FONDO PIZZOFALCONE

55-8-16

BIBLIOTECA PROVINCIALE

Armadio XX

Palchetto

Num.° d' ordine 55A36

NAZIONALE
B. Prov.
VITT. EM. III
17
1925
NAPOLI

Digitized by Google

B. Gron. II 1929

Digitized by Google

RACCOLTA
D'OPERE
AD USO DELLE
SCUOLE MILITARI

VOLUME XI.

Google

TRATTATO
ELEMENTARE
D'ARTIGLIERIA

PER L' USO

DEI MILITARI DI TUTTE LE ARMI

di G. Decker

Tradotto dalla versione francese

DAL TENENTE

Ferdinando Biondi Ferelli

INCARICATO DELLA DIREZIONE
DEGLI STUDJ DEI RR. CADETTI D' ARTIGLIERIA
IN TOSCANA.

TOMO TERZO

Indocti discant, et ament meminisse periti.

IN LIVORNO

DALLA TIPOGRAFIA E LITOGRAFIA DI GIULIO SARDI.

1830.

Digitized by Google

LIBRO TERZO

USO DELL' ARTIGLIERIA NEGLI ASSEDII.

PRIMA PARTE

USO DELL' ARTIGLIERIA NELLA DIFESA DELLE PIAZZE.

CAPITOLO I.MO

Armamento delle piazze.

Articolo Primo

Nozioni generali.

§. 1. L'armamento delle piazze dev' essere in generale proporzionato alla loro estensione ed al grado della loro forza, o alla durata probabile della loro difesa, può frattanto essere anche modificato dal genere di guerra che si sostiene, e da quello dell' assedio a cui si deve attendere: se fossero sempre gl' istessi, basterebbe per determinare l' armamento d' una piazza, considerare la sua circonferenza ed il grado della sua forza, supponendo però che tutte le piazze fossero costruite secondo l' istesso sistema di fortificazione: e si avrebbero così per fissare il loro armamento delle regole tanto certe e delle basi tanto immutabili quanto quelle che si seguono per determinare l' armamento degli eserciti che si mettono in campagna.

Getteremo prima uno sguardo sopra i vari siti che possono occupare le piazze forti, e sulle diverse maniere in cui possono essere costruite, per quindi dedurne i principj su cui devesi calcolare il loro armamento e regolare l' uso dell' artiglieria nella loro difesa.

Si dice che una piazza è di *prim' ordine*, quando ha dodici bastioni almeno; di *second' ordine* quando non ne ha meno di otto; di *terz' ordine* se non ne ha che sei; e finalmente le piazze che hanno meno di sei bastioni non sono propriamente che dei *forti*. Non è questa frattanto

che una classificazione molto vaga ed indeterminata; Graudenz per esempio, non ha che alcuni bastioni (cinque soli fronti) ed è pur non ostante una piazza fortissima; Gibraltar non ne ha propriamente veruno, e si riguarda come inespugnabile.

Altri autori pretendono giudicare della forza e dell'importanza delle piazze dal numero delle bocche da fuoco di cui sono armate: ma questo modo di stimare il valore d'una fortezza non è meno vizioso del primo. Nella campagna del 1815 si è veduto la piazza di Laon, armata con sole 36 bocche da fuoco, resistere a tutti gli attacchi: mentre che Danzica con cento cannoni, non potrebbe difendersi che per soli 15 giorni (1). Da ciò si vede che per giudicare della forza d'una piazza dal numero delle bocche da fuoco delle quali è armata, non bisogna considerare questo numero che in un modo relativo e non assoluto.

Altri finalmente determinano il valore e la forza delle piazze da guerra dal numero delle truppe che formano la loro guarnigione, e dallo spirito da cui sono animate. Questa valutazione è quella che sembra meglio fondata, o per lo meno che più s'avvicina alla verità; poichè non c'è dubbio che delle mura, dei rampari e dei fossi non

---

(1) È evidente che una piazza d'una circonferenza tanto grande quanto Danzica, non potrebbe difendersi con 100 bocche da fuoco. Nell'ultimo assedio che sostenne, questa piazza ne aveva 309, e tutti gli inventari d'armamento ne richiedevano 328; cioè:

INDICAZIONE DELLE BOCCHE DA FUOCO	Cinta della piazza	Dalla porta di Petersbagen a quella di Newgarten	Dalla porta di Newgarten alla Vistola	Testa di ponte ed opere dell'Isola d'Holm	Forti di Weichselmunde, e d. Fahrwasser	Totale per i Calibri
Cannoni da assedio, e da piazza 24	»	14	16	4	»	34
Cannoni da assedio, e da piazza 20 e 18	6	9	12	2	11	40
Cannoni da assedio, e da piazza 12	14	28	38	4	10	94
Cannoni da assedio, e da piazza 6	10	19	19	5	11	64
Cannoni da assedio, e da piazza 3	10	5	8	»	17	40
Obici di lb. 10 (St.)	2	5	6	2	3	18
Mortai di lb. 50 (St.)	2	4	6	»	»	12
Mortai di lb. 25 (St.) e sotto	»	3	4	»	4	11
TOTALI.....	44	87	109	17	56	313
Per le batterie mobili: Cannoni da Campagna da — 6; — 6						
Obici da lb. 7 (St.)						3
TOTALE GENERALE.....						323

(*Nota del Sig. Colonello M.*)

presentano mezzi di difesa attivi che allorchè sono occupati dalle truppe, e che rampari sguarniti di soldati non oppongono all' aggressore che un ostacolo inerte che facile gli riesce a superare.

Il valore o la forza reale d' una fortezza non è adunque una cosa che possa esprimersi con un semplice numero; ma dipende da rapporti complicatissimi, nei quali bisogna fare entrare:

1.° La sua grandezza o suo circuito, il suo sito o la sua situazione, ed il modo in cui è fortificata.

2.° Il suo *armamento* e la sua *provvista* in oggetti d' artiglieria: cioè il numero delle bocche da fuoco, e la quantità dei projetti, della polvere ec., preparati per la sua difesa.

3.° Il numero e la specie delle truppe che compongono la sua guarnigione.

4.° I mezzi preparati per la conservazione e mantenimento di queste truppe, cioè la provvista di viveri e di denaro.

Dall' insieme di tutte queste considerazioni si può assegnare ad una fortezza la sua vera importanza, e devono esse, per conseguenza influire in un modo più o meno sensibile, nella determinazione del suo apparecchio d'artiglieria.

§. 2. La maggiore o minore probabilità di vedere una piazza forte attaccata, le conseguenze più o meno gravi che la sua perdita può avere, devono essere pure prese in considerazione nella valutazione della sua forza reale; si deve adunque farci entrare:

5.° La posizione strategica che occupa sul teatro della guerra, e l'importanza che questa posizione dà al suo possesso per le potenze belligeranti.

Se per esempio la Prussia sostiene la guerra verso il mezzogiorno della Germania, Spandau non sarà per questa potenza che una fortezza di pochissima importanza, e Danzica affatto di nessuna: se il nemico ha passato il Veser, le piazze di Madderburgo, Wittemberg e Torgau sono i veri baluardi della monarchia; finalmente se la Media-Marca centro degli stati Prussiani, fosse divenuta il teatro della guerra, la piazza di Spandau, che copre la capitale, diviene una fortezza della maggior importanza. Si avrebbe adunque egualmente torto nel primo caso, di dare un armamento di 800 bocche da fuoco a Danzica, e nel secondo di sguarnire di bocche da fuoco le fortezze sull'Elba.

Una considerazione che deve pure influire sulla valutazione del valore intrinseco d' una piazza forte si è,

6.° La maggiore o minore probabilità di potere essere soccorsa.

Se la possibilità o l'impossibilità d'essere soccorsa non deve influire a nulla sulla difesa stessa, non è meno vero che bisogna averci riguardo quando si tratta di fissare il suo armamento. Se per esempio la piazza di Cassel non fosse stata ben armata ed approvvisionata nel 1807, quando i Francesi erano giunti fino al Niemen, e già si erano impadroniti di Erfurt, Magdebourg, Custrin, Stettin, Glogau e Breslau, questa piazza avrebbe potuto difficilissimamente difendersi, poichè era affatto impossibile ch'essa fosse soccorsa.

§. 3. Nella determinazione dell'armamento, e della provvista d'una piazza, bisogna fare anche entrare in considerazione,

7.° Il grado di resistenza che può presentare.

Dipende questa resistenza in gran parte dalla sua situazione, e più ancora dal modo in cui essa è fortificata; ma non è da dubitarsi che l'artiglieria non ci cooperi efficacissimamente, e se il comandante d'una piazza forte vuol calcolare con qualche certezza il grado di resistenza ch'essa può presentare, non può farlo senza consultare l'ufiziale d'artiglieria, che sotto i suoi ordini comanda quella della piazza.

All'epoca dell'ultimo assedio di Breslau, il comandante di questa piazza aveva giudicato in principio ch'era impossibile di difendere il Bürgerwerder; ma gli ufiziali d'artiglieria, convinti dei buoni effetti che potrebbero produrci, in conseguenza dei mezzi che avevano a loro disposizione, lo determinarono ad occupare questo posto, cosa che per diversi giorni prolungò la difesa della piazza (1).

---

(1) L'autore annette all'occupazione di Bürgerwerder un'importanza che non poteva avere, siccome dimostreremo, con un'esposizione fedele di ciò ch'è avvenuto. Il general Francese sperando che Breslaw non fosse per resistergli più di quello che fatto aveva Glogau, si presentò innanzi alla prima di queste piazze con una ventina di pezzi estratti dall'ultima, provvisti solamente di cinquanta spari per ciascheduno, e finse un attacco la cui sinistra s'appoggiava all'Oder, ed il cui centro trovavasi al di fuori del subborgo S. Niccola, sulla strada dalla quale arrivava.

In questo passo è certo che dei pezzi messi in batteria sulla sinistra dell'opera a corno di Bürgerwerder, avrebbero potuto nuocere all'aggressore: ma la prima intimazione non avendo corrisposto a quello che se n'attendeva, si decisero tosto a cangiar di posizione per agire nelle

Nel penultimo assedio di Danzica, la difesa di Hagelsberg sarebbe stata difficilmente prolungata per tanto tempo, se il generale di Holtzendorf non avesse riconosciuto il grado di resistenza che poteva opporre, e non avesse fatto valere colla maggiore attività tutti i mezzi che ci si potevano impiegare per rispingere il nemico.

8. °Il numero e lo sviluppo degli attacchi probabili del nemico.

Se per esempio la Prussia è alleata all' Inghilterra, l'armamento delle piazze di Colberg e di Danzica, dovrà presentare un carattere tutto affatto diverso, da quello che se queste due potenze si trovassero in rapporti politici opposti. In quest' ultimo caso si dovrebbe portare la sua attenzione sul grado di resistenza di cui sono suscettibili le opere di queste piazze dal lato del mare: mentre che nel primo, si potrebbero trascurare per aumentare per quanto è possibile i mezzi di difesa dalla parte di terra.

9.° Le forze finalmente dell' assediante, ed i mezzi che nel suo attacco può sviluppare.

Spesso si vedono delle piazze opporre una vigorosa resistenza fino che sanno che non si possono attaccare seriamente, e cadere tosto che il nemico ha riunito i mezzi necessari per assediarle nelle regole.

§. 4. Le basi dell' armamento d' una piazza devono essere stabilite, nel tempo stesso, per tutte le parti di cui

---

regole. La destra dei lavori incominciati divenne allora la sinistra del vero attacco, e tutti i fuochi diretti da Burgerwerder sulle opere dell' assalitore, ch' erano alla destra del subborgo S. Niccola, non poterono più produrre il minimo effetto.

In questo stato di cose la presa di Bürgerwerder non avrebbe che d' un istante preceduto quella di Breslau, poichè i Francesi, padroni di questo subborgo, avrebbero ancora dovuto per penetrare nella città, traversare l' Oder sotto al fuoco dei quattro fronti di fortificazione, ciò ch' era del tutto impraticabile.

Si deve adunque concludere dagli avvenimenti dell' assedio del 1806.

1.° Che il governatore aveva ragione di volere abbandonare delle opere, la cui presa non poteva essere d' utilità veruna all' assediante, e la cui guarnigione era necessaria all' assediato per rinforzare i fronti veramente attaccati.

2.° Che la conservazione di Bürgerwerder non ha niente ritardato la presa di Breslau.

3.° Che se questa piazza non è stata presa tosto che uno se l' aspettava, è perchè gli assedianti, ch' esaurivano tutto il loro materiale d' artiglieria in quello che avevano preso a Glogau, non avevano il quarto dei mezzi che gli fossero bisognati per spingere col vigore necessario un assedio di quest' importanza. (*Nota del sig. Colonnello M. testimone oculare*).

si compone: cioè che queste parti devono essere fra loro in un perfetto rapporto. Così un numero formidabile di bocche da fuoco trovasi inutile se non si hanno le necessarie munizioni; la miglior guarnigione deve se manca di viveri bentosto soccombere; e le opere di fortificazione le meglio intese sono di veruna difesa se non sono occupate da una sufficente quantità di truppe, ec. Il numero delle bocche da fuoco dev' essere adunque proporzionato, non solamente all' estensione ed al circuito delle fortificazioni, ma alla forza anche della guarnigione, come pure alle provviste di munizioni e di viveri; e sarebbe parimente ridicolo d' accumulare in una fortezza una gran quantità di provvista da guerra, se nell' istesso tempo non gli si dasse un armamento rispettabile ed in rapporto alle sue parti, col grado di resistenza di cui è suscettibile.

Carnot adunque s' esprime in un modo giustissimo sull' armamento delle piazze in generale, quando dice che una città forte non è propriamente parlando che una gran batteria; e che se questa batteria si trova senza bocche da fuoco, o queste bocche da fuoco senza artiglieri per servirle, o finalmente questo personale senza viveri, non sarà che una posizione vantaggiosa che si sarà fortificata a profitto del primo aggressore che vorrà attaccarla. L'arte d' approvvisionar bene una piazza di tutti gli oggetti necessari alla sua difesa, è dunque siccome giudiziosissimamente egli osserva, d'un' importanza tanto grande quanto quella di ben fortificarla; e le cure che queste provviste esigono aumentano incessantemente, poichè quotidianamente si consumano, e non possono conservarle e rinnovarle che con un'applicazione ed un'attività instancabili.

Dopo avere determinato le basi dell' armamento delle piazze forti, convienc d' osservare che una parte di quest' armamento può essere considerata come *permanente* (tali sono le bocche da fuoco, loro casse, projetti, ec.) e che ci si deve situare molto tempo avanti; mentre che un' altra parte, non meno necessaria, ma che può riguardarsi come *temporanea*, non dev' esserci deposta che quando la piazza è seriamente minacciata o dichiarata in stato d' assedio, non potendo le provviste di questo genere essere preventivamente accumulate, perchè sottoposte a peggiorare, (come le vettovaglie, i medicamenti, ec.).

Per quanto la provvisione di tutti questi oggetti sia dispendiosissima, non si deve pertanto aspettare all' ultimo momento per provvedersene, e bisogna al contrario

farlo quando si ha la certezza che la guerra è inevitabile. Agire altrimenti sarebbe una negligenza tanto più condannabile, o un' economia tanto peggio intesa, perchè delle piazze mal provviste porgono alle guarnigioni delle ragioni plausibili di difenderle male: mentre che un armamento ed un apparecchio ben fatto e completo tolgono loro ogni pretesto di rendere le fortezze, la cui conservazione è in caso tale, uno degli oggetti più interessanti per lo Stato.

§. 5. Un artigliere illuminato troverà in queste considerazioni generali tutti i dati necessari per giudicare facilmente su quali principj deve riposare l' armamento delle piazze, e quali applicazioni deve farne a ciò che specialmente si riferisce alla sua arme ed al servizio di cui è incaricato. Qual nobile carriera vede aprirsi innanzi a sè l' artigliere incaricato dell' onorevole commissione di conservare al suo Principe ed al suo paese una piazza importante! Mentre che gli occhi dell' esercito, quelli del monarca, quelli del mondo intiero sono fissi sul comandante di questa fortezza, i di lui sguardi si volgono sulla sua artiglieria. Fin tanto che le bocche da fuoco continueranno ad avventarsi sopra i rampari, le truppe della guarnigione conserveranno il loro coraggio, e la loro confidenza in loro stesse: ma se al contrario, il fuoco dell' artiglieria giunge a rallentarsi o a spengersi totalmente, l' incertezza rimpiazzerà ad un tratto l' ardire, e lo scoramento succederà alla confidenza. Un artigliere non può adunque avere un servizio più onorevole da adempire di quello d' impiegare e d' esaurire se è d'uopo, tutte le sue forze morali e fisiche a preparare, organizzare, dirigere e fare agire i mezzi che gli fornisce la sua arme per la conservazione d' una piazza forte, mezzi che possono essere considerati come i fondamenti essenziali d' una buona difesa.

Spiegazioni più lunghe su principj su cui devono essere stabiliti l' armamento e l' apparecchio d' una piazza forte, sua guarnigione, sue opere di fortificazione, suoi viveri, ec. uscirebbero dai limiti naturali di quest' opera, ove bisogna ristringersi a ciò che solamente riguarda quello che fa d'uopo d' artiglieria, ed il modo d'usarla per la difesa delle fortezze. Quelli che volessero internarsi sull' altre cognizioni necessarie per la difesa delle piazze in generale, potranno studiarle nelle opere che specialmente trattano di questo soggetto. Fra il gran numero d' autori che hanno scritto su quest' arte, citeremo particolarmente Vauban, Cormontaigne, Lefevre, Boussemard, Saint-Paul, Carnot.

Articolo 2.

Bocche da fuoco che devono entrare nell' armamento d' una piazza.

§. 6. Si commetterebbe un gravissimo errore, se si volessero uniformemente guarnire di bocche da fuoco tutte le parti d' una fortezza, o calcolare il numero di quelle che sono necessarie pel suo armamento, secondo l' intiera circonferenza della sua cinta: poichè ordinariamente non c' è che uno o due fronti che siano veramente attaccati, e gli altri non sono propriamente che osservati. Armandole tutte egualmente di bocche da fuoco, si verrebbe adunque ad essere inutilmente imbarazzati da un' artiglieria superflua, la quale verrebbe pure ad essere a carico ed anche pregiudicevole, quanto in campagna lo sarebbe un equipaggio troppo considerabile. Di più, siccome, seguendo l' ordine naturale delle cose, la piazza deve finire col cadere in potere dell' assediante, ne risulterebbe definitivamente, da questa sovrabbondanza d' armamento una maggior perdita di bocche da fuoco e di munizioni, che renderebbe tanto più sensibile quella della piazza stessa. Se gettiamo uno sguardo sull' istoria degli assedii, vedremo pochissime fortezze essere cadute per difetto di bocche da fuoco; ma un grandissimo numero ne vedremo, che sono state prese perchè mancavano degli altri oggetti necessari alla loro difesa, come viveri, polvere, ec.; oppure in conseguenza del cattivo spirito della guarnigione, della mancanza di talenti e coraggio del comandante, ec. (Magdebourg per esempio fu presa dai Francesi, per quanto ci fossero allora 800 bocche da fuoco.) Si possono adunque stabilire come regole generali i seguenti principj:

1.° Non bisogna armare una piazza forte d' una quantità troppo grande di bocche da fuoco, e si deve al contrario, non assegnargliene che la quantità puramente necessaria per una buona difesa.

Se frattanto si calcolasse il numero delle bocche da fuoco dell'armamento in modo da guarnire solamente uno o due fronti che possono essere attaccati, trascurandone tutti gli altri, sarebbe cadere in un difetto opposto. Così dunque:

2.° Bisogna completamente armare i fronti esposti ad un attacco regolare del nemico, e non armare che in parte quelli che non lo sono, senza lasciargli mai intieramente sguarniti d' artiglieria.

§. 7. In generale le grandi fortezze o quelle che presentano una grande circonferenza, esigono proporzionatamente meno bocche da fuoco delle piazze meno considerabili, atteso che i fronti comunemente sono dell' istessa estensione, e che non ce n' è egualmente che uno o due che possino essere attaccati nelle une e nelle altre.

Sarebbe affatto impossibile di stabilire dei principj fissi ed invariabili dai quali determinar si potesse, in ogni caso, il numero delle bocche da fuoco delle quali una piazza dev' essere armata, poichè questo numero necessariamente dipende da circostanze diverse che loro stesse dipendono dal sito particolare d' ogni fortezza. Una piazza forte che avesse per esempio uno o due dei suoi fronti protetti da un' inondazione, certamente esigerebbe pel suo armamento meno bocche da fuoco che se fosse egualmente accessibile su tutto il suo perimetro. Parimente una piazza marittima che potrebbe essere attaccata dal lato del mare, esigerebbe un armamento più considerabile di quello che se fosse attaccabile per terra, ec. Secondo adunque la sua perspicacia, esperienza ed un attento esame dei luoghi, un ufiziale d' artiglieria potrà determinare la quantità necessaria delle bocche da fuoco per l' armamento d' una piazza forte, in modo da evitare ugualmente un superfluo i cui inconvenienti abbiamo dimostrati, o un' insufficienza anche più pericolosa: e non si possono dare che come regole generali i seguenti principj.

3.° Si crede generalmente bisognare, sopra ognuna delle facce dei due bastioni del fronte d'attacco dalle 6 alle 7 bocche da fuoco; sopra ognuno dei fianchi dei medesimi bastioni 4 pezzi, o sopra ogni faccia dei rivellini dalle 4 alle 5 bocche.

4.° Si contano 3 in 4 pezzi per ogni lunetta, e 2 solamente per ogni piazza d' arme della strada coperta.

Supponendo dunque che si voglia armare completamente un fronte d' attacco, si troverà bisognare perciò:

Per le 4 facce dei due bastioni...	dalle 24	alle 28	b. di f.
— — 2 fianchi interni degl' istessi bast.	8	— 8	—
— — 4 facce de' tre rivellini.....	16	— 20	—
— — 4 Lunette.....	12	— 16	—
— — 4 piazze d' armi.....	8	— 8	—
(1) Totale	dalle 68	alle 80	b. di f.

(1) Il general Gassendi propone nel suo Aide-memoire, di fissare l' armamento d' una piazza il cui lato attaccabile è di 180 tese, a 50

Se l'attacco doveva abbracciare due fronti consecutivi bisognava aumentare la metà dei numeri sopra indicati e portargli dalle 102 alle 120 bocche di fuoco.

In ogni bastione, ed ogni rivellino dei fronti non attaccati bisogna che ci siano almeno alcuni pezzi per mettergli in ogni caso al coperto da un colpo di mano.

Con questi dati, conformi all' opinione dei migliori scrittori militari che di questo soggetto hanno trattato, l'armamento d' un esagono, che non avrà che un solo fronte attaccato, sarà d' 84 in 90 bocche da fuoco; e per le piazze che avessero un maggior numero di fronti, s' aggiungeranno 3 in 4 pezzi per bastione oltre i 6 (1).

Articolo 3.

Specie e calibri delle bocche da fuoco dell'armamento.

§. 8. Le bocche da fuoco di maggiore portata non sono le sole che possino essere impiegate per fermare il nemico innanzi ad una piazza forte; quelle d' un medio calibro possono spesso opporgli l' istessa resistenza, e di più hanno il vantaggio importantissimo di non consumare che la metà o anche il terzo delle munizioni che esigono le prime. Si porterebbe adunque un giudizio falsissimo, se non si valutasse il grado di resistenza di cui è suscettibile una piazza, che pel numero delle bocche da fuoco di grossa portata delle quali è armata, e quest' errore sarebbe soprattutto gravissimo per le piazze ordinarie del continen-

---

cannoni da piazza, 12 cannoni da campagna, e metà di questi due numeri di mortaj, obici e petrieri: ciò che farebbe 93 bocche da fuoco. Un comitato d' ufiziali d' artiglieria e del genio, incaricato nell' anno 8 di fissare le basi dell' armamento, ha ridotto questo numero ad 84, di cui 48 cannoni da piazza, 12 cannoni da campagna, e 24 mortaj, petrieri ed obici. (*Nota dei Traduttori Franc.*)

(1) Per meglio fissare le idee sul numero delle bocche da fuoco necessarie per l' armamento delle piazze delle diverse grandezze, citeremo quì Magdebourg, il cui armamento esige 400 bocche da fuoco; Danzica che ne domanda 328; Stetino e suoi forti che devono essere armati da 240 bocche di fuoco; Glogau e Thorn ove ce ne bisognano dalle 120 alle 130; e Gustrino ove 80 sono sufficienti. Sarà bene consultare su questo soggetto importante delle memorie benissimo fatte sopra Cambray da Fourcroy; sopra Sélestat dal generale Andreozzi; sopra Luxembourg dal Generale Charbonnel: sopra Briançon dal generale Druas; sopra Danzies dal general Lepin; ec. (*Nota del signor Colonnello M.*)

te. I pezzi il cui uso può essere il più vantaggioso sono quelli adunque di media portata, come cannoni da 12 e da 8, ed obici da 10 e 7 ℔ *stein*, che danno delle passate considerabilissime, i cui projetti sono sufficientemente distruttori, e che per la loro carica non esigono che una mediocre quantità di polvere.

Indipendentemente dai calibri usitati nell'artiglieria di campagna, si deve frattanto avere ancora per l'armamento delle piazze, dei cannoni da 24 e da 36, degli obici da 25 libbre, e finalmente dei mortaj e petrieri. In quanto alle proporzioni da stabilire fra queste diverse specie e calibri di bocche da fuoco, eccone le basi per determinarla. Su cento bocche da fuoco impiegate all'armamento delle piazze, si conterranno:

12 cannoni, del maggior calibro (16, 18, 24 et 36).
18 = dei calibri medi (12, 8 e 6 lunghi, o da piazza).
30 = del minor calibro (8, 6 e 4 corti, o da campagna).
16 Obici del maggior calibro (da 25. ℔ *St.* Prussiane, o da 8 poll. Francesi).
8 = del minor calibro (da ℔ 7 *St.* Prussiane, o da 24 (5 poll. 7 lin.) Francesi.) (1).
4 Mortaj del maggior calibro (dalle 50 alle 25 ℔ *St.* Prussiane, o di 12, 10, 8 poll. Francesi).
7 = del minor calibro (dalle 10 alle 7 ℔ *St.* Prussiane, o di 6 e 5 poll. Francesi).
5 Petrieri (quelli dell'artiglieria Francese sono di 15 poll.) (2).

Se si trattasse d'una piazza marittima, e che si presumesse ch'essa dovesse essere attaccata dalla parte di mare, bisognerebbe aumentare il numero delle bocche da fuoco dei maggiori calibri, e portargli al doppio di quello che è stato qui sopra indicato. Le fortezze dei paesi di montagna esigerebbero pel loro armamento meno cannoni, e più obici e mortaj.

§. 9. Quando in una fortezza non vogliamo limitarci ad una difesa assoluta, è necessarissimo aggiungere al suo armamento alcune batterie d'artiglieria da campagna, e

(1) Si crede che basterebbe di mettere per eguali porzioni gli obici dei maggiori calibri, e quelli dei minori. (*Nota del sig. Colonnello M.*)

(2) Il comitato dell'anno 8 già citato, porta la proporzione dei cannoni da 24 ad $^1/_8$ o $^1/_4$ del numero totale dei cannoni, ed il numero dei mortaj petrieri ed obici ad $^1/_2$ di quello dei cannoni, di cui $^1/_4$ in mortaj di grosso calibro, $^1/_4$ in mortaj di piccolo calibro, $^1/_4$ in petrieri, ed $^1/_4$ in obici. (*Nota dei Traduttori Francesi.*)

per quanto è possibile d'artiglieria a cavallo per accompagnare le sortite, e per servire in altre circostanze accidentali. Queste batterie saranno assolutamente organizzate nella stessa guisa delle batterie ordinarie da campagna.

§. 10. Indipendentemente, dalle bocche da fuoco qui sopra indicate, si deve avere anche nelle piazze forti, una certa quantità di piccoli cannoni denominati *falconetti*, che non sono che d' una libbra di calibro, ma la cui passata è estesissima. Il numero di queste piccole bocche da fuoco è indeterminato, e comunemente se ne contano dalle 50 alle 100 per una piazza d'una media grandezza.

Oltre i fucili d' infanteria di cui è armata la guarnigione, devesi pure trovare in ogni piazza un certo numero di *fucili da ramparo* (1). Quest' armi tirano con molta precisione delle palle dalle 4 alle 8 once, e possono essere utilissime contro gli ufiziali che s' avvicinassero alle fortificazioni per farne la ricognizione.

Si usano parimente per rispingere l' assalto diverse armi, macchine o fuochi artifiziati da guerra, come lance, picche, cavalli di frisa, sacchi e barili fulminanti, tortelli incatramati ed altri simili oggetti, di cui per tempo si procura di farne provvista, o al momento del bisogno si costruiscono, secondo le circostanze e compensi di cui si può disporre.

Articolo 4.

Organizzazione dell' artiglieria della piazza.

§. 11. Anticamente credevasi che le bocche da fuoco di ferro bastassero per l' armamento delle piazze; ma sembra adesso che si sia convinti che ciò fosse un errore, nonostante l' opinione di Morla e di Scharnhorst. Egli è frattanto possibile che si giunga a migliorare la qualità del getto, ed in Inghilterra si sono già fatte dell' esperienze i cui risultamenti sembrano promettere dei vantaggiosi perfezionamenti per la fabbrica delle bocche da fuoco di ferro: ma nello stato attuale delle cose, deesi riconoscere che

(1) Sulle basi date dal comitato l' anno 8, i fucili da ramparo sono portati a 30 in 40 per fronte d' attacco, e metà di questo numero per scambio. Il numero dei fucili di ricambio da infanteria, è stato fissato ad uno per soldato di quest' arme. (*Nota dei Traduttori Francesi.*)

i pezzi di bronzo hanno dei vantaggi marcati sopra quelli di ferro, poichè quest'ultimi soffrono molto per la ruggine, principalmente quando devono restare lungamente esposti, sopra i rampari, all'intemperie dell'aria, e che essi sono molto più soggetti dei primi a scoppiare. All'assedio di Danzica (nel 1807), più d'un terzo delle bocche da fuoco di ferro che trovavansi nella piazza, scoppiarono, e le altre provarono in brevissimo tempo dei peggioramenti interni sì grandi, ebbero i loro foconi tanto dilatati, che non fu più possibile di trarre con qualche esattezza. Si può adunque ammettere per principio che i fronti d'attacco devono essere intieramente armati di bocche da fuoco in bronzo, e che non è che su' fronti non attaccati che potranno usarsi i pezzi di ferro. Morla riguarda, per verità, come indifferente che i nostri soldati siano feriti dal cannone nemico, o dagli schianti dei nostri proprj pezzi; ma è questa un'opinione che non è ammissibile, e il dare agli artiglieri una bocca da fuoco sulla solidità della quale non potrebbero contare, ci sembra ingiusto, quanto il dare ad un cavaliere una sciabola che fra le sue mani si spezzasse al primo colpo.

Dupuget la cui autorità non può essere contrastata, e che aveva studiato a fondo tutte le parti della scienza dell'artiglieria, riguardava i cannoni di ferro fuso, come bocche da fuoco pericolosissime, da non farne uso che quando si manchi di quelle di bronzo (1), ed afferma che l'arte non giungerà mai a cangiare la natura d'un metallo tanto fragile, e che a misura del miglior lavoro più soggetto è alla ruggine. Supponendo anche che i pezzi di ferro possano essere di buona qualità, sarà sempre incontrastabile che preferibili gli saranno quelli di bronzo, poichè hanno maggior durata, e conservano sempre un valore intrinseco che punto offrirebbero i cannoni di ferro fuso quando fossero fuori di servizio.

I partigiani di queste ultime bocche da fuoco citano l'esempio di quelle che sono in uso nella marina, come un testimone a favor loro: ma non bisogna dimenticare che l'artiglieria della marina non si serve che di cariche

(1) Era ciò incontrastabile ai tempi di Dupuget, ma non lo è più adesso. Si sono talmente perfezionati i processi di fabbrica in questi ultimi anni, che molti ufiziali istruiti credono che si potrebbero senza inconveniente adottare le bocche di ferro per le piazze come per la costa. (*Nota dei Traduttori Francesi.*)

molto più deboli, che comuncmente non trae che a distanze molto più corte dell'artiglieria di terra, inoltre, che un combattimento navale non dura mai lungo tempo; finalmente, che sarebbe una prodigalità affatto condannabile l'esporre ai moltiplicati pericoli della navigazione, un valore tanto prezioso quanto quello delle bocche da fuoco in bronzo. È adunque affatto impossibile l'assimilare una piazza forte ad un vascello di linea, e bisognerebbe pertanto farlo onde poterne concludere qualche cosa dall'esempio citato.

§. 12. La lunghezza dei cannoni d'assedio e da piazza è comunemente dai venti ai ventiquattro calibri: sarebbe desiderabile che fossero più lunghi, perchè trarrebbero allora con maggior precisione, e darebbero delle maggiori passate, di modo che l'inconveniente che potrebbe risultare dall'aumento del loro peso troverebbesi più che compensato da questi due vantaggi. Le proporzioni delle diverse parti di queste bocche da fuoco sono, d'altronde, stabilite sugli istessi principj di quelle delle bocche da fuoco da campagna, e conseguentemente ci limitiamo a rimandare, per quest'oggetto, a quello che sul primo libro di quest'opera è stato detto.

§. 13. Di tutte le specie di casse, quelle che più convengono all'armamento d'una fortezza, sono le *casse da piazza* e le *casse da costa*, (eccettuandone però i cannoni situati nei fianchi) atteso che con queste casse si può trarre, in tutte le direzioni, disopra al parapetto, e senza che sia necessario tagliarci delle cannoniere, vantaggiosissima cosa per la difesa delle piazze. Egli è d'altronde generalmente noto, che si trae con maggior precisione con questa specie di casse, e le prime hanno soprattutto la preziosa proprietà di mantenere nella notte la direzione che nel giorno gli si è data.

Nelle casematte si usano altre casse, meno alte, con rotelle invece di ruote e molto simili alle casse marine: sono stati proposti diversi modelli di casse per le casematte, fra i quali si distinguono quelli di Meunier, e di Montalambert. (1)

Secondo Tempelhof, per l'armamento delle piazze forti ci vuole una cassa di ricambio per ogni bocca da fuoco,

---

(1) Le casse di questo genere sono antichissime, e se ne vedono rappresentate nella vignetta della tav. 16 dell'opera del Gasperoni. (*Nota del signor Colonnello M.*)

ed inoltre una certa quantità di sale, ruote, viti di mira, ec. in riserva; ma se l'artiglieria dovesse essere posta nelle casematte, si potrebbe molto diminuire il numero di questi ricambi, poichè le casse non sarebbero allora tanto esposte ad essere danneggiate dal fuoco del nemico, quanto lo sono quando i pezzi sono allo scoperto sulle piattaforme o che traggono dalle cannoniere. (1)

Articolo 5.

Personale dell' artiglieria.

§. 14. Il servizio dell' artiglieria da piazza non esige per verità un personale tanto numeroso quanto quello dell' artiglieria da campagna; si deve frattanto considerare che ogni cannoniere ucciso in una piazza, non ci può essere che molto difficilmente rimpiazzato; che oltre il servizio delle bocche da fuoco l'artiglieria è incaricata in queste circostanze, della manifattura delle munizioni, e fuochi artifiziati da guerra, e che di più deve fornire dei distaccamenti di lavoratori per i risarcimenti delle cannoniere e delle batterie, e per diversi altri servizii importanti ch' esigono degli artiglieri sperimentati.

Se si contano adunque per ogni bocca da fuoco, due buoni artiglieri pel servizio del pezzo, uno per la composizione delle munizioni, ed uno per la sala dei fuochi artifiziati, ciò che farà in tutto quattro, certamente non sarà troppo. (2) In quanto agli ausiliarii tratti dall' infanteria, bisognerà comandarne quattro per pezzo.

Sarebbe senza dubbio troppo il dare nell' artiglieria da piazza un basso ufiziale per bocca da fuoco; ma sarebbe parimente troppo poco l' assegnarne meno d' uno per ogni

---

(1) È un grand' errore quello di credere che ci vogliano meno ricambi per l' artiglieria delle casematte di quello che per l' opere scoperte. Le casematte per verità non hanno da temere le bombe, ma l' artiglieria che ci è situata soffre molto più dai colpi diretti che colpiscono una parte qualunque delle loro cannoniere, e ne producono le schegge. All' assedio di Schweidnitz, nel 1807, l' artiglieria situata nelle casematte d' una lunetta, innanzi al Garten fu in questo modo talmente maltrattata, che dopo due soli giorni d' assedio si trovò nell' impossibilità di trarre. (*Nota del sig. Colonnello M. testimone oculare del fatto che riferisce.*)

(2) Nell' artiglieria Francese, non si contano pel personale d' artiglieria d' una piazza, che tre cannonieri per pezzo, ciò che in realtà è troppo poco. (*Nota del sig. Colonnello M.*)

due pezzi. Si conteranno dunque tre bassi ufiziali per ogni bastione, e due per ogni rivellino. Un terzo di questo numero sarà incaricato di fare le munizioni e fuochi artifiziati da guerra, ed un altro terzo sarà impiegato a dirigere il fuoco dei mortaj.

S'osservi che non abbiamo fatto entrare i rimpiazzi in linea di conto in questa valutazione, e che converrebbe frattanto che i cannonieri potessero prendere almeno un riposo di due giorni l'uno.

Bisogna contare sopra un ufiziale d'artiglieria per ogni bastione del fronte o dei fronti d'attacco, e ce ne vorranno anche 4 in 5 in tutto per le altre parti della cinta; più un ufiziale superiore e suo aggiunto per fronte attaccato. Venti in 25 ufiziali d'artiglieria non sarebbero troppi in una piazza assediata; ma disgraziatamente è rarissimo che se ne trovi una gran quantità disponibile in tempo di guerra perchè tanti se ne possano dare ad una sola piazza, e quasi sempre accade che da tutti i lati ne mancano, perchè dappertutto se ne ha bisogno.

Quantunque le bocche da fuoco che compongono l'armamento d'una piazza non siano esposte a spesso cangiare di posto, bisogna pertanto avere dei cavalli da tiro in ogni fortezza, o pel trasporto dei pezzi, o per quello delle munizioni, strumenti, fascine, ed altri oggetti d'artiglieria. È senza dubbio inutile d'aggiungere che ci bisognerà con questi cavalli un soldato almeno del treno per ogni coppia.

Articolo 6.

Munizioni e fuochi artifiziati da guerra.

§. 15. Se la guarnigione d'una piazza forte può essere riguardata come l'anima della sua difesa, le munizioni ne formano per così dire il corpo. Senza polvere non c'è difesa possibile; (1) e dopo il pane, quest'articolo è il più essenziale ed il più importante delle provviste d'una piazza da guerra. Carnot si spiega su questo particolare in un modo tanto esatto quanto preciso, quando dice che l'artiglieria, la polvere e le munizioni non possono essere

(1) I Sig. Perkins e de Gerard hanno proposto dell'armi a vapore mediante le quali si potrebbe secondo loro far di meno della polvere nella provvista delle piazze. Vedasi su questo particolare il Bull. delle scienze militari N.° 4 del 1824. (*Nota dei Traduttori Francesi.*)

in abbondanza troppo grande in una piazza forte che si vuole ben difendere, purchè tuttavia questa piazza presenti le località necessarie per mettergli al coperto. Ci devono pure come egli osserva esserci dei minatori, e più chè ce ne saranno in una piazza, meno probabile ne sarà la resa.

La quantità di polvere necessaria per l'armamento d'una piazza si determina dal numero e calibri delle bocche da fuoco ch'entrano nel suo armamento; ma dovrà essere considerabilmente aumentata quando si vorrà sostenere una guerra sotterranea; poichè in questo caso, se venissero a mancare le contrammine, si potrebbe riguardare la difesa come paralizzata.

Se l'artiglieria d'una piazza forte aspettasse che le opere del nemico fossero finite per rovesciarle, sarebbe prendercisi troppo tardi, e tosto vedrebbe tutte le sue munizioni consumate senza essere giunta al suo scopo. Deve adunque cercare di distruggere quest'opere dal principio dell'assedio, e ci riuscirà a quell'epoca, impiegando anche delle cariche deboli ciò che avrà pure il vantaggio d'economizzare le munizioni.

Tosto adunque che le trincee saranno aperte, si trarrà contro quelle a piccole cariche: ma nella notte della loro apertura, come pure per trarre sopra i depositi d'artiglieria e dell'altre provviste del nemico, bisognerà servirsi della carica consueta da guerra.

I diversi autori che hanno scritto sull'artiglieria molto differiscono sulla determinazione delle cariche della polvere necessaria all'artiglieria da piazza; ma secondo le regole dedotte dall'esperienza si può generalmente valutare il termine medio, nel modo seguente:

Per ogni cannone da	24	—	℔ 4	
	12	—	2 ½	
	6	—	1 ½	
Per ogni obice da	25	℔ *St.*	4	Compresaci la carica interna per fare scoppiare i projetti.
	10	—	3	
	7	—	2	
Per ogni mortajo da	50	—	10	
	25	—	6	
	10	—	4 ½	
	7	—	3	
Per ogni petriero			2 (1)	

(1) Il comitato d'ufiziali d'artiglieria e del genio dell'anno 8 ha fissato le basi della provvista di polvere come segue:

Per calcolare su queste basi, la polvere necessaria per la provvista d'una piazza, bisognerebbe anche sapere quanti spari farà ogni pezzo per giorno, e quanti giorni durerà l'assedio: ma sono due cose ch'è difficilissimo di valutare con qualche certezza, e ciò che di meglio si potrà fare, sarà di portarle sempre al *maximum*, per non esporsi a mancare di polvere, ciò che potrebbe accadere se si volesse calcolarne la quantità sopra dati troppo ristretti.

§. 16. Per le regole comuni la durata d'un assedio generalmente si valuta a trenta giorni: Vauban la porta fino a quarantatre, e quando le opere hanno dei ridotti alla loro gola, la difesa può anche prolungarsi di 17 giorni, di modo che si può ammettere che la durata d'un assedio regolare sarà di 60 giorni, e su questa supposizione calcolarne le provviste di polvere.

Questo calcolo è ben lungi frattanto dall'essere d'accordo coi principj di Carnot, il quale riguarda come un *minimum* la valutazione che Vauban e Cormontaigne presentavano come un *maximum*. Quest'autore osserva che la teoria non presenta mezzo veruno di prolungare la difesa delle piazze al di là d'un certo termine; mentre che l'esperienza ha spesso provato che poteva essere spinta molto lungi, e ne conclude che bisogna che abbiano dimenticato di comprendere in questa valutazione uno dei principali elementi d'una buona difesa, e quest'elemento, dic'egli, è il coraggio, ch'è di fatti impossibile di sottomettere al calcolo. Se vogliamo adunque, soggiunge, che le nostre piazze resistano, dobbiamo difenderle, cioè mostrarci sulla breccia, e rispingere l'assalto; e ciò non una volta sola, ma tante volte quante il nemico vorrà rinnovarlo.

Se si adottassero questi principj, diverrebbe impossibile determinare quanti giorni, o anche quanti mesi potrebbe durare un assedio; e Carnot stesso l'ha benissimo inteso, poichè si è astenuto dal fare questa valutazione.

Per i cannoni di tutti i calibri, il terzo del peso delle palle.

Per i mortaj grossi 5 chilogrammi o ℔ 10 per bomba.

Per i piccoli mortaj ed obici 1,50 chilogrammi, o tre libbre per bomba e granata reale.

Per ogni petriero 600 chilogrammi o 1200 libbre in tutto.

Per ogni granata a mano 0,25 chilogrammi o $^1/_2$ libbra.

Per ogni granata da ramparo 1,75 chilogrammi o 3 $^1/_2$ libbre.

Per ogni fucile da ramparo, o da munizione, o per ogni moschetto 7,50 chilogrammi o 15 libbre in tutto.

Pe' fuochi artifiziati, mine e calo, oltre al $^1/_{10}$ di questa provvista. (*Nota dei Traduttori Francesi.*)

È frattanto assolutamente indispensabile di farlo per fissare la provvista di polvere e projetti; poichè sarebbe affatto impossibile senza di ciò l' uscire da questo labirinto. Oltre di ciò tutti i giorni della difesa non causano l' istesso consumo di munizioni, e ce ne sono alcuni nei quali le bocche da fuoco traggono molto meno che negli altri. Si crede adunque potere valutare il *maximum* della durata della difesa ad 80 giorni di fuoco, e calcolare le munizioni supponendo che ogni pezzo spari quindici in venti volte al giorno. (1)

§. 17. Secondo Vauban ogni cannone dovrebbe essere provvisto di 400 spari, ogni mortajo grosso di 200, ed ogni piccolo di 500; ma queste basi sono evidentemente troppo ristrette. Da questi ultimi tempi soprattutto si ha la manìa di trarre di molto, e siccome è molto meglio in tal caso peccare in eccesso piuttosto che in difetto, non sarà troppo il dare ad ogni bocca da fuoco, e per tutta la durata dell' assedio una provvista di polvere calcolata su 1500 colpi.

Da questa quantità, se ne torrà per i cannoni 1/10 e per i mortaj 1/3 per il tiro delle palle incendiarie, delle palle da illuminare e delle granate. Sarà facile da ciò calcolarne la provvista di projetti.

§. 18. In quanto alle munizioni d' infanteria, si calcoleranno supponendo che il servizio della guarnigione si farà per terzo; e che ogni uomo di servizio trarrà 50 volte ogni giorno, bisognandoci per ogni sparo 1/2 oncia di polvere ed 1/20 di libbra di piombo per termine medio.

Alla polvere necessaria per le bocche da fuoco e per l' infanteria, bisogna aggiungere anche quella che è parimente indispensabile per i lavori della sala dei fuochi artifiziati e per le mine. Secondo Tempelhof, la provvista della polvere d' una piazza che non avesse che un solo fronte d' attacco, e di cui l' assedio non dovesse durare che 30 giorni, ammonterebbe a 12829 quintali, di cui 500 quintali per le mine e 500 per la riserva. Questa quantità è senza dubbio troppo forte, ma nessuna piazza deve

---

(1) Nel lavoro del precitato comitato si sono supposti 8 giorni d' assalto e 20 giorni d' assedio. La provvista dei cannoni da piazza è stata portata a 900 spari per pezzo, 1/3 dei quali a palle da scoppio per quelli da 24: quella dei cannoni da campagna a 600, 1/3 dei quali a cartoccio. I mortaj grossi sono provvisti di 500 colpi ed i piccoli di 600. Gli obici lo sono di 500 spari ed i petrieri dai 1100 ai 1200. (*Nota dei Traduttori Francesi*)

avere meno della metà di questa provvista, se si vuole potercisi difendere vigorosamente: così adunque, una piazza armata da cento bocche di fuoco esigerà 6000 quintali di polvere almeno per la sua provvista, per quanto a prima vista questa quantità possa sembrare esorbitante.

§. 19. Sarebbe un perdersi in particolarità inutili e fastidiose il calcolare la quantità di lance da fuoco, stoppini, ec. che devono entrare nella provvista d'una piazza forte: tutto quello che abbiamo detto su quel particolare nel primo libro di quest'opera trova quì la sua applicazione, e ci limiteremo a rinviarci il lettore.

Articolo 7.

Armamenti ed assortimenti.

§. 20. Indipendentemente dalle bocche da fuoco, dalle munizioni e fuochi artifiziati da guerra la piazza dev'essere anche provvista d'armamenti ed assortimenti da pezzi e da carreggio.

Bisogna specialmente distinguere fra questi oggetti, 1.° quelli che servono a caricare, a mettere alla mira e fare muovere le bocche da fuoco, come il loro armamento e tutto ciò che ne dipende, capre, argani, ec. 2. una certa quantità di fuochi artifiziati da guerra condizionati, o le materie necessarie per prepararli come pece resina, zolfo, catrame, sego, ec. di cui non se n'avrebbe mai troppo.

Bisogna pure aggiungere a ciò una provvisione considerabile di fascine, gabbioni, salciccioni, ec., preparati per la costruzione o risarcimenti delle batterie, come pure cesti da minatori e sacchi da terra.

Si deve finalmente avere pure in una piazza forte, un certo numero d'operaj di diversi mestieri, tali che carradori, carpentieri, legnajuoli, fabbri, magnani, lattaj, armajuoli ec., e questi operaj devono essere provvisti, proporzionatamente al loro numero, di strumenti ed ordigni della loro professione, e dei materiali che impiegano, come acciajo, ferro, latta, carbone di terra, ec.

§. 21. Questa breve enumerazione che abbiamo fatta degli oggetti ch' entrar devono nell' armamento d' una piazza, basterà per fare comprendere quanto la determinazione di quest'armamento sia cosa difficile e complicata. Non si è quà parlato che dei soli articoli che riguardano l' artiglieria, senza molto comprenderci gli altri oggetti

non meno indispensabili per la difesa, come viveri, foraggi, legna, vestimenta, medicamenti, ec.

La premura di stabilire l' armamento e la provvista completa d' una piazza forte, per metterla in grado di sostenere un assedio, è una adunque delle più importanti che possino confidarsi ad un ufiziale generale; esige dal canto suo molti talenti ed estesissime cognizioni su tutti i rami dell' arte della guerra, senza eccettuarne veruno, o piuttosto ci vorrebbe per escirne a bene, una riunione di militari di tutte le armi, di dotti e d' artisti, come ufiziali dello stato maggiore generale, dell' artiglieria, del genio, dei minatori, degl' ingegneri civili, degli architetti, ec. Non potrebbe essere che mediante il concorso delle cognizioni e dei lumi d' ognuno di essi che si potrebbero evitare degli sbagli o delle omissioni tanto più pericolose, perchè si fanno comunemente sentire al momento in cui l' assedio, essendo già incominciato, non è più possibile di rimediarci, di modo che possono portare la perdita della piazza, perdita d' onde può non solamente dipendere la riputazione del governatore, e la vita d' un gran numero di bravi soldati, ma anche la sorte d' una provincia intiera, e qualche volta quella dello stato pure.

Si potrà trovare un progetto d' armamento e di provvista d' una piazza forte minuto abbastanza, nel 5.° capitolo della terza parte dell' opera sull' artiglieria di Morla (1).

CAPITOLO II.

Difesa d' una piazza contro un attacco regolare.

Articolo primo

Nozioni generali.

§. 22. Se si ammette essere impossibile di trovare in campagna aperta una posizione forte abbastanza onde non

(1) Vedasi su questo particolare nell' Aide-memoire del general Gassendi, un' applicazione delle basi fissate dal comitato dell' anno 8, alla composizione della guarnigione, ed apparecchi d' artiglieria, in una piazza supposta esagona, fortificata senza estensione d' opere esterne, ed attaccabile sopra un solo fronte. Vedasi pure, nell' istess' opera, lo stato di strumenti necessarj e le basi della provvista per sussistenza, foraggi, ec. (*Nota dei Traduttori Francesi.*)

poterne essere mai sloggiato, sarà naturale d'applicare l'istesso principio alla difesa delle piazze, e concluderne che veruna se ne trova che non debba finire col cadere presto o tardi, se è attaccata con vigore ed ostinazione. Ma è questo un sofisma da cui un assediato non deve mai lasciarsi scoraggire, e che al contrario deve, eccitarlo ad impiegare, ad esaurire tutte le sue forze e tutti i suoi mezzi per battere e rispingere il nemico; poichè non è che dopo avergli intieramente esauriti, e solamente allora, che potrà cadere vittima onorata della sua divozione.

Se si paragonano le perdite d'uomini che l'assediante e l'assediato devono fare in un assedio ostinato, si vedrà che in generale, quelle del primo sono almeno triple di quelle del secondo, ed in qualunque siasi assedio ove ciò non segua, significa che la guarnigione certamente non fa il suo dovere. Una piazza forte dev'essere considerata, in fatti, come una posizione nella quale un piccolo numero di combattenti deve potere lottare con vantaggio contro un numero d'assalitori molto più considerabile: i primi potranno adunque resisterci ai secondi, ed anche distruggergli, meno che non abbiano commesso qualch'errore, o negligenza.

§. 23. Se non si considerassero che i compensi ed i mezzi che l'assediante ha a sua disposizione, si sarebbe portati a credere essere impossibile che una piazza forte potesse opporre una lunga resistenza, e frattanto l'istoria presenta un gran numero d'esempii del contrario. Nella penultima guerra di Spagna, i Francesi non avevano che 2500 uomini nel castello di Burgos, e gl'Inglesi che ne fecero l'assedio ci persero 5000 uomini senza potersene impadronire (1). Da un altro canto i Francesi non hanno mai fatto giustamente conoscere le perdite che provarono, nell'istessa guerra, agli assedii di Cadice e di Saragozza, ma si crede ch'essa fosse almeno eguale alla guarnigione d'ognuna di queste piazze. Parimente se l'assalto che i Prussiani si proponevano di dare a Erfurt nel 1813 avesse avuto luogo, non è da dubitarsi che avrebbero perduto molta gente. Carnot nella sua opera sulla difesa delle piazze, dà un compendio d'istoria di quasi tutti gli assedii

(1) Nei giornali degli assedii intrapresi dagli alleati in Spagna negli anni 1811 e 1812 dal Sig. Giovanni T. Jones, quest'ufiziale che fu lui stesso ferito all'assedio del castello di Burgos calcola come segue la perdita degli assedianti: 24 ufiziali e 485 soldati uccisi; 68 ufiziali e 1487 soldati feriti e spersi. (*Nota dei Traduttori Francesi*)

antichi o moderni, e si vede che più che si risale al passato, maggiori esempi si trovano di piazze, anche debolissime, che hanno vittoriosamente resistito all'assediante, o che per lo meno non sono cadute in suo potere che dopo avergli fatto pagare ben caro il suo trionfo.

Per verità l'assediante siccome dicemmo, ha dei mezzi potenti e numerosi a sua disposizione per intraprendere il suo attacco e per sostenerlo, mentre che l'assediato al contrario è abbandonato a se stesso, e nulla deve attendere che dai suoi proprj compensi, spesso anche limitatissimi; poichè in una fortezza, non bisogna mai contare su' soccorsi esterni che possono spessissimo mancare: ma però i difensori hanno sotto la mano dei mezzi di resistenza preparati con arte e lungo tempo innanzi, per rispingere gli attacchi e seppellire delle migliaja di nemici sotto le rovine del loro ramparo.

§. 24. La migliore, la prima base d'ogni difesa, d'una piazza forte, consiste nella risoluzione e coraggio del suo comandante e della sua guarnigione. Se pensano ed agiscono come devono, troveranno mezzo di difendersi non fosse anche che sopra un monticello di terra. Così all'assedio di Danzica nel 1807, non era più possibile di riconoscere cannoniera veruna delle opere esterne di Hagelsberg, tutti i parapetti ne erano per così dire spianati, le bocche da fuoco non riposavano più che sopra una massa di terra informe, e non ostante si battevano sempre. Perchè? perchè realmente volevano battersi. Parimente, quando il comandante Francese d'Almeida vidde svanire ogni possibilità di difendersi più a lungo, fece saltare le opere e sortì dalla piazza, facendosi strada colla bajonetta a traverso l'esercito Inglese che faceva l'assedio (1).

---

(1) Dopo la battaglia di Fuentes de Honoro, il generale Brenier, comandante d'Almeida, fece conoscere al generale che comandava l'8.° corpo, mediante diversi segnali, e diverse salve d'artiglieria il cattivo stato della guarnigione. L'8.° corpo operando la sua ritirata, Lord Wellington facilmente indovinò l'intenzione che Brenier aveva d'evacuare la piazza, e prese tutte le misure necessarie per impedire alla guarnigione di fuggirgli: *ma alcuni errori commessi nell'esecuzione dei suoi ordini, e che mai sono venuti bene in chiaro* resero inutili queste misure. Nella sera del 10 Maggio 1811 il general Brenier sortì colla sua guarnigione, passò i picchetti del corpo del blocco marciando a traverso i campi, ond'evitare le strade, ed arrivò senza alcuna perdita presso Barba del Puerco. Là traversò senz'*essere veduto*, un corpo di truppe che c'era stato posto per opporsi al suo passaggio: ma traversando il ponte d'Agueda, la sua retroguardia fu attaccata da

§. 25. Il primo e più potente mezzo materiale di resistenza che il comandante d' una piazza assediata abbia a sua disposizione è senza dubbio l' artiglieria. Può su quella riposare con confidenza, sicuro che questa confidenza non sarà ingannata; poichè bisogna dirlo a gloria di quest' arme, l' istoria non presenta esempio veruno di piazza che sia stata presa per colpa sua. Spesso è accaduto che delle guarnigioni hanno ricusato di tenere più a lungo; che gli abitanti d' una città si sono rivoltati; che la polvere, il pane o l' acqua hanno mancato: ma mai è accaduto che l' artiglieria abbia mancato di zelo o di coraggio, e frattanto non ostante che non gli si possa ricusare un elogio sì bello, non gli si è dato fino ad ora che una debolissima influenza nelle città assediate.

§. 26. Dopo l' artiglieria le mine porgono il mezzo il più efficace per la difesa delle piazze: esse furono per lunghissimo tempo trascurate; ma nella penultima guerra di Spagna, hanno ripreso l' ordine che gli appartiene fra le

---

un altro corpo, e ci perirono circa dugento dei suoi. Una volta ch' ebbe passato questo ponte, fu impossibile di nulla intraprendere contro di lui, perchè un corpo intero dell' esercito Francese era sulla riva destra di questo fiume per sostenerlo.

Dal principio del blocco, Brenier aveva preparato i mezzi di distruggere le fortificazioni d' Almeida, ed il suo progetto fu savissimamente eseguito. Attorno ai fronti di questa piazza eravi una strada di ronde. In questo spazio, ed a 25 piedi di distanza l' uno dall' altro si scavarono dei pozzi di 15 piedi di profondità, e ci si prepararono dei fornelli da mine. Si stabilì un numero di pozzi sufficente per fare saltare due fronti intieri, una faccia e due fianchi dei fronti adiacenti. Si erano disposte tutte le casse da campagna, munizioni, ec. nel fosso, al piede dei rivestimenti che si volevano distruggere. Al momento dell' evacuazione le micce furono accese, e lo scoppio rovesciò gl' intieri rivestimenti, ciò che formò un ammasso di pietre, di rottami, ec. che quasi intieramente riempirono il fosso, e distrussero e sotterrarono tutto quello che ivi si era collocato. Le terre franate dal rampare presentavano una dolcissima pendice, di modo che Almeida si trovò intieramente aperta.

Abbiamo estratto ciò che precede dall' opera già citata del Sig. Giovanni T. Jones: ci sarebbe impossibile d' invocare una testimonianza più onorevole e da non rifiutarsi a favore della bella condotta del generale Brenier. Ci limiteremo a fare osservare nei passi interlineati le piccole astuzie dell' orgoglio Brittanico. Preferiscono accusarsi d' *alcuni errori che non sono venuti mai bene in chiaro*; si preferisce la supposizione d' essere stati ciechi, e che non *si è veduta* la guarnigione d' Almeida, piuttosto che francamente confessare che questa guarnigione dovette la riuscita di quest' ardita operazione alle savie disposizioni del suo capo ed al valore delle truppe che la componevano. (*Nota dei Traduttori Francesi.*)

operazioni militari. Contrammine ben disposte possono salvare una piazza, o prolungare almeno la sua difesa di trenta in quaranta giorni; purchè tuttavia altre straordinarie circostanze non producano la sua resa. In una piazza che ha uno o due ordini di gallerie murate, il numero dei minatori dev' essere dai 200 ai 300, ma quand' anche non c' esistesse preparativo veruno di mine, sarebbe bene frattanto di comprendere nella guarnigione alcuni ufiziali e 40 in 50 minatori per lavorare alle fogate, di cui conviene fare uso in tutti gli assedii. Possiamo su questo particolare riportarci all' opinione di Carnot, che pensa che le contrammine sono senza dubbio veruno, il miglior mezzo da potersi impiegare per ristabilire l' equilibrio fra l' attacco e la difesa, mezzo che gli sembra tanto più prezioso in quanto che il suo uso nulla nuoce all' effetto degli altri, ed esige pochissima gente. Si lamenta anche su questo soggetto, che non si sia dato, fino adesso, negli assedii, l' importanza che merita alla guerra sotterranea, ed assicura che per valutarne l' utilità, non bisognerebbe che mettere in pratica, quello ch' è stato insegnato nell' opere eccellenti che su questa materia si sono pubblicate. (1)

È finalmente special dovere degli ufiziali del genio di continuamente occuparsi a fare lavorare alle opere di fortificazione, non solamente per risarcire i danni prodotti dal fuoco del nemico, ma anche per rinforzare nel tempo dell' assedio le parti che non promettono un grandissimo grado di resistenza. Gli ufiziali del genio possono così raddoppiare, colla loro attività, i mezzi difensivi d' una piazza, siccome colla loro negligenza, possono diminuire della metà il tempo che avrebbe potuto durare un assedio. Gli ufiziali del genio Francese meritano per questo di servire di modello a quelli di tutte le altre nazioni: colla loro intelligenza ed instancabile attività, sono capaci di fare all' improvviso qualunque specie d' opera di fortificazione la più difficile e la meglio concepita; una prova essendone la testa del ponte di Praga presso Varsavia. I Francesi in generale sembrano avere delle disposizioni naturali ed innate per l' arte delle fortificazioni, e queste disposizioni possono osservarsi fino nella più piccola sezione dei loro bersaglieri, i quali appena anche veduti, si sono già messi al coperto mediante una piccola trincea scavata

(1) Come quelle di Mouzé, Gumperl, Gillot, Lebrun ec. (*Nota dei Traduttori Francesi.*)

nella terra. La loro artiglieria stessa non trascura il più piccolo fosso, la più piccola particolarità di terreno per mettersi al coperto, ciò che può dirsi sapere fare perfettamente uso delle sue forze (1).

Dopo queste nozioni generali su' mezzi diversi che una piazza forte può impiegare per la sua difesa, considereremo i diversi periodi di questa difesa, secondo le regole dell' arte, dal primo fino all' ultimo momento dell' assedio.

Articolo 2.

Primo periodo della difesa: avanti l' apertura della trincea.

§. 27. Avanti che una piazza sia assediata è comunemente dichiarata in *stato d' assedio*. Se fra questa dichiarazione ed il principio effettivo dell' assedio, non si ha il tempo necessario per armarla e per fare tutti i necessarii preparativi per la sua difesa, è prova certa d' essersi lasciati sorprendere da movimenti strategici abilmente combinati, e se il nemico sa trarre partito da questo vantaggio, precipiterà i suoi attacchi, e procurerà d'impadronirsi della piazza con un colpo di mano. (2)

---

(1) La battaglia di Raab nel 1809 può essere citata come un esempio di questo talento particolare che l' autore riconosce nell' artiglieria Francese, di trarre partito da tutte le particolarità del terreno per collocare le sue bocche da fuoco in modo da ottenerne il maggiore effetto possibile. Ne profittò si bene in quella circostanza, ch' ebbe la maggior parte alla riuscita di questo combattimento, siccome fu riconosciuto dall' ordine del giorno che fu dato dopo la battaglia, ai comandanti delle batterie dell' artiglieria Austriaca, dal Ten. Colonnello Fasing comandante supremo l' artiglieria di quest' esercito. Quest' ufiziale superiore gli raccomanda nel suo ordine del giorno d' evitare per l' avvenire gli errori che hanno commessi nel collocamento delle loro bocche da fuoco alla battaglia di Raab, e gli propone come esempio da seguirsi le disposizioni prese dall' artiglieria Francese in quest' istessa zuffa. Quest' ordine del giorno fu comunicato in quell' epoca, all' autore di questa nota, ch' era allora capitano d' artiglieria al servizio d' Austria e comandava il parco di riserva dell' esercito di S. A. I. il principe Giovanni. Cita con piacere un testimonio onorevole della superiorità dell' artiglieria Francese, e nel medesimo tempo, come una prova della nobile imparzialità del comandante dell' artiglieria Austriaca, noto per uno dei più distinti ufiziali della sua arme. (*Nota del Colonnello Ravichio.*)

(2) Un comandante d' artiglieria non deve aspettare il momento di stato d' assedio per mettere la piazza al coperto da un colpo di mano: ed il primo stato d' armamento ha luogo tosto dopo la dichiarazione di guerra. (*Nota dei Traduttori Francesi.*)

Tosto che la città è dichiarata in stato d' assedio, non riconosce più altro padrone che il suo comandante, che esercita una specie di sovranità sul posto e sopra i suoi contorni, non solamente fino alla maggior passata del cannone, ma anche sopra tutto il terreno su cui possono invigilare le pattuglie, e distaccamenti della guarnigione.

Tutte le misure, tutte le disposizioni che il comandante d' una piazza attaccata crede necessarie per la sua difesa, sono fin d' allora legali, e sufficientemente giustificate, quantunque possano sembrare arbitrarie ed anche ingiuste agli individui che ne restano colpiti. Chiunque fabbrica innanzi allo spalto d'una piazza forte, e ci stabilisce il suo domicilio, sa per tempo a quali casi s' espone, ed un governatore che rendesse la sua piazza unicamente per risparmiare le proprietà degli abitanti, commetterebbe un delitto d' alto tradimento contro il suo Principe ed il suo paese. Per verità gli abitanti di tutte le piazze forti non mostrano tanta risoluzione quanta ne hanno mostrata quelli di Danzica e di Colberg (1), essendo i borghesi in generale molto più attaccati ai loro interessi privati che a quelli dello Stato, ciò che ha fatto dire a Goethe con tanta verità: » Che il mercante perda un sacco di pepe, tosto l' Imperatore e tutto l' Impero devono prendere le armi per vendicarlo. » Frattanto non si devono, senza un' urgente necessità, esigere sacrifizj troppo grandi dagli abitanti, e sarebbe un' infamia quella di bruciare oggi i subborghi d' una piazza forte, per rilasciarla domani ad una pattuglia nemica. (2)

§. 28. Non c' è possibile di particolarizzare in quest' opera tutte le disposizioni preliminari, e tutti i preparativi di difesa che devono essere regolati dal comandante della piazza ed ufiziali del genio: ma daremo spartitamente gli obblighi e doveri degli ufiziali d' artiglieria.

1.° La prima cura dell' ufiziale che comanda l' artiglieria d' una piazza forte minacciata da un assedio, dev' essere

---

(1) La Francia può pure citare la bella condotta degli abitanti di Lilla, Valenciennes e Longwy. (*Nota dei Traduttori Francesi.*)

(2) Cosa dire d' un governatore che distrugge così dai subborghi considerabili, avanti che il nemico si sia avvicinato, e quando non è nemmeno certo che la piazza sia per essere assediata? Una cosa simile è accaduta a Riga nel 1812: subborghi popolatissimi e ricchissimi furono incendiati, avanti che i Francesi fossero entrati a Mietau, e questa perdita immensa divenne affatto inutile, poichè l' assedio di Riga non fu nemmeno intrapreso. (*Nota dei Traduttori Francesi.*)

quella d'assicurarsi se le provviste degli oggetti d'artiglieria che figurano sugli inventarj di situazione, esistono realmente in magazzino e se sono di buon servizio; presterà particolarmente la sua attenzione sulle bocche da fuoco e loro casse, e si porrà così in grado di presentare al comandante della piazza un inventario minuto del *necessario*, dell'*esistente* e del *mancante* di tutti gli oggetti spettanti all'artiglieria per la difesa della piazza.

2.° Invigilerà colla maggior cura alla conservazione delle polveri, col repartirle in diversi posti sicuri, lungi gli uni dagli altri.

3.° Manterrà il più gran segreto sulla quantità di polvere esistente nei magazzini, e sulle altre provviste, che non devono essere note che al comandante della piazza ed ai capi della guarnigione.

4.° Gli ufiziali d'artiglieria e quelli del genio devono di concerto esaminare, tutte le opere di fortificazione della piazza colle maggiori particolarità, meditare e discutere il loro valore difensivo, e regolare con un accordo comune tutto quello che conviene di fare per migliorarle, e renderle suscettibili d'una più lunga resistenza.

5.° Il terreno circondante la piazza dev'essere esattamente noto su tutto il suo perimetro e fino alla maggior passata del cannone: si prenderanno dei punti per segno onde indicare le distanze cui possono arrivare le diverse bocche da fuoco, ma in modo che non siano noti che ai soli cannonieri.

6. Gli ufiziali d'artiglieria e del genio faranno tutto il loro possibile per riconoscere su qual fronte il nemico dirigerà i suoi attacchi.

7.° Il comandante dell'artiglieria stabilirà, indipendentemente dal luogo di lavoro di costruzione, una sala da fuochi artifiziati (1), ove farà condizionare tutte le mu-

---

(1) I luoghi di lavoro dei fuochi artifiziati essendo esposti a dei frequenti accidenti, le cui conseguenze spesso possono essere funestissime, crediamo non essere fuori di proposito d'entrare quì in alcune particolarità sul modo di costruire questi luoghi di lavoro e sulle precauzioni da prendere per renderci l'esplosioni più rare e meno pericolose che sia possibile, secondo le note di cui siamo debitori al Sig. Capo Battaglione Jaquier, anziano capitano della compagnia d'artifizieri, ufiziale che possiede una lunga esperienza di questa specie di lavori.

I luoghi di lavoro dei fuochi artifiziati devono essere posti alla maggiore distanza possibile dai luoghi abitati e da tutti quelli in cui s'accende fuoco; bisogna che le fabbriche di cui sono composti siano co-

nizioni necessarie; cioè preparare e caricare le granate reali, bombe, granate, palle incendiarie, palle da illu-

---

atruite e ricoperte il più leggermente possibile, ed il ferro dev' esserne bandito meno che per gli arpioni e bandelle delle porte. In quanto alle dimensioni da dargli, naturalmente dipendono dalla specie dei fuochi artifiziati da farsi e dal numero degli operaj da impiegarci: per presentare una base secondo la quale si possa in tutti i casi calcolarle, daremo la composizione e disposizione conveniente per un deposito destinato a fornire le munizioni e fuochi artifiziati da guerra ad un esercito d' 80 a 100 mila uomini.

Sarà necessario avere una capanna grande e due baracche.

La capanna grande avrà 22 metri di lunghezza, su 12 di larghezza, e 3 d' altezza; ci sarà un palco inferiore ed uno superiore, formando quest' ultimo una soffitta che servirà per riporvi le masseriaie: ad una delle estremità saranno praticati tre gabinetti di 3 metri ciascheduno di larghezza su 4 di lunghezza. Servirà il primo a rinchiudere le materie dei fuochi artifiziati; il secondo gli utensili; ed il terzo servirà di scrittojo all' ufiziale che dirigerà i lavori: tutti tre saranno mobiliati con tavole, scaffali, armadj, ec.

Il resto della capanna conterrà dodici tavole: nove di queste tavole lunghe 4 metri e larghe metri 1,62 serviranno per avvolgere le cartucce: l' altre tre destinata al mescuglio delle composizioni, a ricevere la polvere, le bilance, ec. saranno orlate, e saranno lunghe metri 1,30 e larghe un metro.

Questa sala potrà contenere cento persone, che si divideranno in squadre di operaj di 12 in 15 (donne e ragazzi,) con un uomo per dirigerle, e fornirgli quello che gli è necessario. Se ne otterranno prima 200 poi 300, 400, 600, 800 e finalmente dopo una dozzina di giorni fino a 1000 cartucce per ciascheduno, e per giornata di lavoro di 10 ore.

La prima baracca, costruita se è possibile, più leggermente ancora della capanna, sarà occupata dagli uomini impiegati a fissare il tacco alle palle, a caricare le bombe, granate reali, granate, loro spolette, razzi da segnali e cartocci da fuoco artifiziato d' ogni genere. Questa baracca dovrà essere lontana dal luogo principale di lavoro, affinchè non possa comunicargli il fuoco in caso d' accidente, e gli si daranno 6 in 7 metri di lunghezza sopra 4 in 5 di larghezza.

La seconda baracca fabbricata come la prima, e che potrà anche altro non essere che una tettoja sostenuta da pali, senza palancato laterale, e senza palco, conterrà i fornelli, le caldaje ed il grogiuolo per fondere le palle di piombo; dovrà essere egualmente lontana dalle due prima fabbriche, ed avrà una superficie di 15 in 18 metri quadrati. (*)

(*) Il laboratorio dei fuochi artifiziati di Vienna può essere citato come un modello perfetto di questa specie di stabilimenti: si compone d' un gran numero di capanne isolate disposte in ordine, e distanti l' una dall' altra un centinajo di passi: ognuna d' esse è specialmente destinata ad un sol genere di lavoro, e tosto che una certa quantità di munizioni o di fuochi artifiziati è condizionata, si trasporta in un gran magazzino diverse centinaja di passi lontano dai luoghi di lavoro. L' ordine e regolarità che si mantiene fra gli operaj corrisponde alla bellezza dello stabilimento. L' autore di questa nota ha spesso avuto occasione d' ammirarlo, avendoci per quattro campagne di scuola seguito il corso dei fuochi artifiziati colla compagnia che comandava. Parimente non c' è memoria d' uomo, che si sia veduto accadere accidente veruno in questo laboratorio, il più considerabile della monarchia. (Nota del Colonnello Ravichio.)

minare, ec.; e condizionare inoltre tutte le materie incendiarie che s' impiegano per difendere la breccia contro un assalto, come fascine incatramate, sacchi da polvere, granate a mano, barili fulminanti, ec.

8.° Le bocce da fuoco saranno trasportate su' rampari. Sarebbe frattanto un errore quello d' armare subito il fronte d' attacco con tutta l' artiglieria che gli si destina; poichè sarebbe indicare al nemico la propria debolezza, ed invitarlo per così dire a dirigerci i suoi attacchi. Bisognerà prima adunque distribuire le bocche da fuoco egualmente all' incirca sopra tutta la cinta della piazza, e quando il nemico avrà decisivamente scelto il suo fronte d' attacco si avrà tutto il tempo di opporgli sopra questo punto le bocche da fuoco necessarie.

9.° Il primo stato d' armamento sarà determinato secondo le regole seguenti, i pezzi leggeri saranno posti nelle opere esterne ed agli angoli saglienti della strada coperta, o per arrivare il più lungi possibile, o per procurarsi dei tiri radenti, ed a quest' effetto si stabiliranno delle barbette.

Si potranno impiegare, in queste due baracche, sessanta artifizieri, che forniranno ogni giornata di lavoro di 10 ore, circa 600 cartocci da cannone, con una provvista proporzionata dei diversi fuochi artifiziati da guerra.

In campagna, i luoghi di lavoro per i fuochi artifiziati si stabiliscono secondo le circostanze, nelle case isolate, nelle aje, nelle cappelle, ec. I locali più vasti e più lontani da ogni abitazione sono allora i più convenienti. Si stabiliscono pure qualche volta sotto delle tende, ed in questo caso la maggior parte del lavoro si fa all' aria aperta nei tempi buoni. In quanto alle precauzioni da impiegarsi per la conservazione di questi luoghi da lavoro minacciati da tanti accidenti, ne rammenteremo quì le più importanti.

1.° Invigilate scrupolosamente, secondo ciò che abbiamo già detto, onde non ci sia ferramento veruno nell' interno del laboratorio, e particolarmente nessun chiodo agli assiti.

2.° Fate frequentemente spazzare il pavimento, in modo che non ci resti nè pietra, nè sabbia, nè polvere, e si abbiano sempre delle tinozze piene d' acqua per annaffiare frequentemente, soprattutto d' estate.

3.° Non abbiate mai, in ogni laboratorio che la quantità di polvere, di materie e munizioni puramente necessaria.

4.° Fate torre e riporre perpendicolarmente tutti gli oggetti che devono cangiare di posto, e non permettete mai che si facciano scorrere o strascinare.

5.° Non lasciate mai mettere il tacco, nè caricare spolette o cartocci da fuoco artifiziato in un posto ove sia della polvere.

6.° Non lasciate mai ammucchiare più di quattro cartocci uno sull'altro, per timore di caduta.

7.° Non permettete mai agli operaj di scherzare o correre nell' interno dei luoghi da lavoro. (*Nota del Capitano Nancy.*)

10.° Qnand' anche una fortezza non presentasse mezzi di difesa molto soddisfacenti, come per esempio se non avesse batterie con casamatta, non bisognerebbe mai tagliare delle cannoniere nei suoi rampari, meno che ai fianchi, attesochè le cannoniere fanno conoscere al nemico la collocazione delle bocche da fuoco. Scorgesi da ciò, la grand' utilità di cui esser possono le casse da piazza: sulle facce ove il campo dello sparo è limitato, si potrà frattanto fare uso, in caso di bisogno di casse comuni ed anche di casse bastarde, come quelle che Gribeauval fece costruire per la difesa di Schweidnitz. Se la piazza avesse delle cannoniere, come se ne trovano nelle fortezze antiche, bisognerebbe procurare di coprirle all' esterno.

11.° L' ufiziale d' artiglieria deve rilasciare a quello del genio la cura di fare costruire, per tempo, le traverse necessarie per coprire i pezzi da' colpi d' infilata, che sono i più pericolosi di tutti.

12.° Se il comandante della piazza e l' ufiziale del genio riconoscono la necessità dei contrapprocci, l' ufiziale d' artiglieria gli farà armare di cannoni ed obici dei calibri medii, perchè più facili siano a trarre di nuovo e ad approvisionare; ma si spareranno a cariche forti, atteso che più da lungi queste bocche potranno colpire il nemico e causargli un danno maggiore.

§. 29. Tutte queste misure devono essere prese avanti il principio della vera stretta o del blocco. Nel tempo che ci s' impiegherà, la cavalleria della guarnigione farà delle pattuglie continue nei contorni della piazza, fino a qualche miglio di distanza. Queste pattuglie renderanno conto al comandante della piazza di tutto ciò che sapranno sul nemico e suoi movimenti: porteranno via le vettovaglie da tutto il paese d' intorno, non lasciando agli abitanti che quello ch' è assolutamente necessario per la loro sussistenza, e faranno evacuare sulle province situate sul di dietro della piazza, tutto il sopra più delle provviste in grani, bestiami, ec., che non potranno essere rinchiuse nella sua cinta. Per quanto disumana possa comparire questa misura, pure essa è assolutamente necessaria; poichè non si deve lasciare al nemico, tutto all' intorno della piazza ed alla maggiore distanza possibile, che ciò ch' è affatto impossibile di portargli via.

Tosto che il nemico avrà formato la stretta, tutti questi distaccamenti dovranno rientrare nella piazza: incominciando da questo momento,

13.° L' ufiziale d' artiglieria farà provvedere tutte le

bocche da fuoco poste nelle opere distaccate, e quelle dei fianchi. Questi pezzi sono particolarmente destinati a guarentire la piazza da un colpo di mano.

Morla riguarda questa misura come affatto inutile quando la piazza ha dei fossi pieni d'acqua; ma la sua opinione non ci sembra ben fondata, poichè malgrado questo vantaggio, è sempre benissimo fatto di tenere il nemico lontano dallo spalto; non fosse altro che per questo motivo, egli è almeno necessario armare gli angoli saglienti.

14.° Si collocheranno i migliori tiratori, armati di carabine o fucili da ramparo, su' punti più avanzati delle opere esterne, ove si metteranno pure in batteria dell'artiglierie minute d'una a 2 libbre di portata, per trarre sugli ufiziali nemici che cercassero di riconoscere le opere di fortificazione.

§. 30. Generalmente si crede che sia vantaggioso di non fare conoscere al nemico, dal principio dell'assedio, tutta la passata delle bocche da fuoco della piazza, atteso che se riesce d'indurlo in errore su questo particolare, stabilirà troppo vicino i suoi depositi, in guisa tale che facilmente gli si potranno distruggere traendoci sopra a palle roventi; in conseguenza di ciò,

15.° I pezzi di gran portata non trarranno al principio dell'assedio, e quelli di portata minore non lo faranno che con cariche deboli, onde le loro palle cadino al di quà della loro vera passata.

Quantunque questo principio sia consacrato da tutti gli scrittori militari, non ci sembra frattanto meritare l'importanza che generalmente gli si attribuisce. L'assediante infatti cerca naturalmente d'abbreviare l'assedio con tutti quei mezzi che sono in suo potere; per conseguenza non mancherà d'aprire la trincea il più vicino che gli sarà possibile della piazza, e se si può fermare la sua marcia, rovesciando i suoi lavori, non bisogna trascurare di farlo, quand'anche così gli si facesse conoscere la vera passata delle bocche da fuoco che gli si devono opporre.

16.° Tosto che con certezza si sarà riconosciuto il sito del deposito d'artiglieria dell'assediante (ciò che facilmente può scoprirsi dall'alto delle torri e campanili della città, e mediante buoni canocchiali) si procurerà di avventargli cannonate ed incendiarlo. Palle roventi, cacciate da cannoni di grosso calibro, possono produrre, in simile circostanza, gli effetti i più vantaggiosi, e sarà bene per conseguenza, di porre delle bocche da fuoco nelle opere le più avanzate.

§. 31. Non si resterà gran tempo nell' incertezza sul fronte d' attacco scelto dall' assediante; egli è comunemente indicato dalla collocazione del suo gran deposito d'artiglieria, e di strumenti da spianatori, che cerca di stabilire vicino quanto gli è possibile alla piazza per abbreviarne i suoi lavori. Accorgendosi che il sito di questo deposito presenti un facile bersaglio da colpirsi dall'artiglieria della piazza, bisognerà ben guardarsi dall' inquietarci in principio il nemico: gli si lasceranno tranquillamente finire tutti i suoi preparativi, e non sarà che quando gli avrà tutti finiti che si opprimerà col fuoco di tutti i suoi pezzi per incendiare e distruggere, se è possibile, i depositi che avrà formati. Le palle roventi, le bombe, le granate reali, e soprattutto le sortite ardite, sono i migliori mezzi da impiegarsi per ottenere quest' importante risultamento.

17.° Tosto che il fronte d' attacco sarà noto, bisognerà completamente armarlo di bocche da fuoco, e provvederle di munizioni.

18.° Si cacceranno nella notte, delle palle da illuminare su tutta l' estensione di questo fronte, onde scoprire bene i lavori del nemico e dirigere su qnesti lavori il fuoco dei pezzi della piazza.

Prima di finire quest' articolo crediamo necessario dare un cenno sull' *opere avanzate*. Questa specie d' opere sono senza contradizione, quelle che oppongono le maggiori difficoltà alla marcia del nemico, costringendolo a ricominciare diverse volte i suoi lavori ad una gran distanza, ed obbligandolo anche spesso ad aprire la trincea per attaccarle. Quand' anche quest' opere fossero pochissimo lontane dalla piazza, sarebbero anche molto utili alla sua difesa, servendo per lo meno a coprire i fianchi del fronte attaccato. Carnot osserva con ragione che, quando le opere distaccate sono disposte in modo da incrocicchiare il loro fuoco innanzi al fronte d' attacco, oppongono un possente ostacolo al progresso dell' aggressore, poichè l' obbligano a ripararsi da questi fuochi, ciò che per lo meno gli farà perdere molto tempo.

S. A. R. il principe Augusto di Prussia non mette minore importanza alle opere esterne. — « Quando si considera, dic' egli, che un' opera di questo genere può ritardare di 7 in 8 giorni almeno la presa d' una piazza, e che se è chiusa alla gola e se rinchiude un *pasticcio* ossia *casa di blocco* a botta di bomba, ci vorrà un assedio particolare per impadronirsene, non può vedersi che

colla maggior sorpresa che si sia fino a questo momento aspettato a farne uso. Per quanto Montalembert abbia, il primo forse, fatto conoscere i loro grandi vantaggi, pure le difficoltà che la loro costruzione poteva presentare, e particolarmente le grandi spese che seco doveva portare, molto ci allontanarono dal costruirne: di modo che Michaud Darçon ha avuto il merito di fare meglio valutare l'utilità delle opere avanzate chiuse, e di presentare per la loro costruzione dei piani d'una facile esecuzione (1). Le idee di quest' ingegniere furono, per la prima volta messe alla prova sopra un vasto circuito nella difesa di Magonza il 1793, e la riuscita perfettamente corrispose a quello che se n'attendeva; pur non ostante, o che l'attacco di quest' opere fosse stato mal combinato, o che fossero state mal difese, sembra che non si siano in quell'epoca, risentiti i loro importanti vantaggi. L'uso felice che se ne fece nella bella difesa di Colberg nel 1807, illuminò più tardi, su quest' oggetto, l'opinione dei militari, e se ne fece in seguito uso in diverse altre piazze forti. La loro grande utilità fu di nuovo dimostrata davanti a Maubeuge e Longwy nel 1815, ed avrebbero più efficacemente contribuito anche alla difesa di queste piazze, se le loro guarnigioni avessero fatto a proposito delle brillanti sortite (2).

« I principali vantaggi delle opere distaccate, chiuse, con *casa di blocco* a botta di bomba sono i seguenti:

« *a*) Obbligano l'assediante ad aprire la trincea molto più lungi dalla piazza, che non lo sarebbe senza di ciò.

« *b*) Lo costringono a dare una maggiore estensione ai suoi lavori, e conseguentemente ad aumentare le sue provviste in strumenti da spianatori, il numero dei suoi operaj, ec.

« *c*) Difendono l'assediato da ogni sorpresa o attacco con tutta forza, e su di ciò gli tolgono ogni sospetto.

« *d*) Gli fanno acquistare terreno e tempo per organizzare i suoi mezzi di difesa.

« *e*) Presentano ad un esercito battuto una protezione al coperto della quale può ritirarsi e nuovamente organizzarsi.

« *f*) Finalmente quando le circostanze lo richiedono,

---

(1) Si veda l'operetta di Darçon, intitolata: Memoria su' mezzi di occupare l'opere esterne d'una fortezza in un modo rapido. Parigi 1792.

(2) Affinchè delle guarnigioni possano fare delle sortite, bisogna che siano forti e numerose, e quelle di queste piazze appena servivano per guardarle: quella di Longwy per esempio, non ascendeva a 150 uomini. (*Note dei Traduttori Francesi.*)

diviene facile collegarle e coordinarle in modo da formarne un campo trincerato. »

32. La maggior parte delle piazze forti non hanno nè casematte nè batterie coperte, perchè sono state costruite secondo il sistema di Vauban, avanti che si facesse uso di questi mezzi di difesa. Questo celebre ingegniere si mostrò in principio affatto contrario allo stabilimento delle casematte, e non fu che più tardi che si convinse della loro utilità, siccome lo provò ma senza volerne convenire, coll' invenzione delle torri bastionate. Montalembert, al contrario, si sforzò di dimostrare tutta l' importanza delle casematte. Si vede oggi generalmente che possono essere della maggiore utilità quando non possono essere battute direttamente, e si sono soprattutto moltiplicate dopo l' invenzione delle *blinde* a botta di bomba. In quanto a Carnot, la sua predilezione per le batterie coperte è nota abbastanza; ma siccome quest' oggetto è d' un grand' interesse per l' artiglieria, non crediamo fuori di proposito il darne quì un compendio di quello che dice sull' uso loro.

Secondo lui per impiegare vantaggiosamente le batterie coperte, bisogna disporle in modo da non potere essere arrivate direttamente, o che almeno non siano esposte al fuoco delle batterie basse del nemico. L' oggetto principale che uno si propone costruendole, è quello di mettere le bocche da fuoco e loro serventi al coperto dalla bomba, e dai rimbalzi, e non di sostenere una lotta prolungata contro le batterie nemiche che gli fossero opposte; bisognerà dunque farle sparire tosto che potranno essere battute direttamente dalla campagna. Siccome sono specialmente destinate alla difesa ravvicinata, non bisogna impiegarle per i fuochi diretti, se non che per impedire o distruggere lo stabilimento del nemico sull' opere stesse della piazza.

L' uso loro più importante e più vantaggioso è quello di prendere di rovescio i lavori del nemico, non solamente perchè gli diviene allora più difficile il guarentirsi dal fuoco loro, ma anche perchè gli è affatto impossibile d' arrivargli; poichè da un lato queste batterie sono al coperto dalla bomba e dai rimbalzi per la loro stessa natura, e che dall' altro prendendo a ritroso il nemico, non possono essere esposte al suo fuoco diretto. Procurano allora una nuova specie di difesa, infinitamente preferibile a quelle che ottenere si potrebbero in ogni altra maniera, poichè presentano la possibilità di conservare intatto fino alla fine dell' assedio un fuoco micidialissimo.

Si possono porre le bocche da fuoco al coperto, o in casematte a volta, o in semplici blinde a botta di bomba, e quest' ultime sono anche molto preferibili: (1) 1.° perchè sono meno dispendiose: 2.° perchè esigono poco posto, e che non essendo molto alte è facile involarle alla vista del nemico: 3.° perchè possono essere facilmente trasportate da un luogo all' altro secondo il bisogno e le circostanze: 4.° che mediante gl'intervalli che fra loro lasciano i legnami delle blinde, ci si è meno esposti agl' inconvenienti del fumo: 5.° perchè le cannonate scuotono e finiscono col rovinare la miglior fabbrica, cosa che non accade colle blinde: 6.° finalmente, perchè possono frequentemente impiegarle nelle piazze esistenti, senza essere obbligati a farci delle nuove costruzioni o demolirne le antiche.

Quest' ultima considerazione è d' una grande importanza; poichè, in tutti i progetti di costruzioni nuove o di miglioramenti, la ragione esige che si utilizzi, per quanto è possibile, ciò ch' esiste, e che non si distrugga con scapito, ciò ch' è già costato somme considerabili: e qui è appunto ove pecca comunemente la maggior parte degli inventori o riformatori.

Quest' opinione di Carnot sull' utilità delle batterie coperte, va perfettamente d' accordo con quella di S. A. R. il principe Augusto di Prussia, che nel modo seguente si spiega su questo particolare.

« Nelle piazze ove non sono casematte, diviene della maggior importanza lo stabilire, avanti anche che l' assedio sia incominciato, delle batterie coperte, a botta di bomba per i mortaj: ma siccome il tempo ed i mezzi di difesa esistenti raramente permettono di costruirne su tutto il contorno della piazza, bisognerà almeno stabilirne sul fronte d' attacco.

« Queste batterie coperte sono formate da grossi stipiti di legno che sostengono delle travi di due piedi di riquadratura, coperte di terra ben mazzerangata a quattro piedi d' altezza. Sono queste adunque delle vere *case di blocco* coll' unica differenza d' essere aperte dai due lati. Per l' esperienze che sono state fatte a Glatz, queste batterie coperte possono resistere all' impulso delle bombe dei maggiori calibri, e si è veduto all' assedio di Wittemberg,

(1) Senza dubbio, purchè però non manchi il legname, e ce ne bisogna una grande quantità in una piazza assediata. (*Nota del Gen. G.*)

nel 1814, una batteria di questo genere, costruita dai Francesi, e che il fuoco il più vivo dell' artiglieria Prussiana non potè giungere a fare tacere.

« L' utilità di queste batterie ha finito coll' essere tanto bene riconosciuta, che si è pensato doverle impiegare anche per l' attacco delle piazze forti, quando le circostanze l' hanno permesso. Nel tempo dell' armistizio, che successe alla presa di Mezières e di Giret, il tenente colonnello di Bardeleben ne fece costruire una innanzi alla cittadella di Mezières, ed il colonnello di Röhl un' altra innanzi a Charlemont; ma c' era questa differenza fra queste batterie e quelle che s' impiegano nelle piazze, che le prime erano coperte o appostate in avanti con un terrapieno d' un' altezza tale che punto incomodava il tiro delle bombe. »

Non si è trattato fin adesso per verità che di batterie da mortaj; è però evidente che se ne possono pure costruire delle simili per i cannoni che devono trarre a rimbalzo con piccole cariche. Sarà parimente bene, quando il *terrapieno* del ramparo avrà larghezza sufficente, di ritirare i cannoni un poco indietro ai parapetti, in modo da potere trarre di sopra, aggiungendoci della terra per dargli una maggiore altezza. Si copriranno queste batterie con grosse traverse su' lati, per difenderle dai tiri d' infilata, unici da temersi da loro.

§. 33. Quantunque la costruzione e mantenimento delle opere di fortificazione non siano propriamente del dominio dell' artiglieria, si crede dovere non ostante fare osservare che gli ufiziali di quest' arme, e quelli del genio devono concertarsi sul collocamento, e stabilimento dei ridotti o trinceramenti da costruire nel tempo dell' assedio. La difesa di questi ridotti riguarda principalmente l' artiglieria, che deve tenere alcune bocche da fuoco in riserva per provvederci. Carnot riguarda i ridotti nei bastioni come affatto indispensabili, e quando non ne esistono, consiglia a tosto stabilirne, o almeno prepararne per tempo tutto ciò ch' è necessario, per costruirne sul fronte attaccato appena sarà noto.

Opere non meno importanti dei ridotti, sono le caponiere sul davanti e sulla metà delle cortine, per la difesa dei fossi. Quando non n' esisteranno nella piazza, s' impiegherà il tempo del primo periodo dell'assedio per costruirne: in generale egli è quello il momento d' eseguire tutto ciò che uno si propone d'aggiungere alla difesa della piazza e bisogna accuratamente mettere a profitto quegli ultimi momenti che si avranno disponibili. Se la trincea è aperta,

e le batterie del nemico sono in attività, gli avvenimenti si precipitano tosto, si rendono complicati, e troppo si è occupati degli affari del momento per nulla potere prevedere ed eseguire. Tutto quello che può farsi innanzi questo momento non dev' essere adunque procrastinato, poichè è impossibile di giudicare per tempo del corso che prenderanno gli eventi, e potrebbe divenire impossibile il provvederci in seguito.

Articolo 3.

Secondo periodo della difesa: dall' apertura della trincea fino alla presa della strada coperta.

§. 34. Trattando del secondo periodo della difesa, ci limiteremo, siccome l' abbiamo fatto nel precedente, a quello che particolarmente spetta all' artiglieria: è questa d' altronde l' arme che con maggiore efficacia coopera alla difesa, la sola essendo che possa fare del male al nemico da molto lungi. Non n' esporremo anche quì che i principali risultamenti della teoria e dell' esperienza, rilasciando il soprappiù alle riflessioni ed all' intelligenza del lettore.

« Nulla è più vantaggioso, dice Morla su questo particolare, che di costringere il nemico a stabilire le sue paralelle il più lungi possibile dalla piazza. » Questa massima è una verità incontrastabile, e si deve essere sorpresi che i Francesi abbiano trascurato di metterla in pratica nella difesa delle piazze della Sambre e della Mosa nel 1815: (1) essi che fino allora i maestri erano stati delle altre nazioni nell' arte di assediare e difendere le piazze! Ammettendo anche, che in questa circostanza, il zelo ed il coraggio del secondo corpo Prussiano siano affatto stati straordinari, non si leggerà mai senza sorpresa, nelle relazioni di questi assedj, che la prima paralella ci fù generalmente stabilita a 350 passi al più dallo spalto. Si può egli conchiudere da questi esempj che il sistema di difesa

(1) Abbiamo già detto che le guarnigioni di queste piazze erano eccessivamente deboli: che si aggiunga a ciò la situazione difficile dei governatori, che resistendo allo stramere, temevano d' essere considerati come ribelli al re, e si troverà naturale quello che stupisce il signor Decker. Quello che realmente c' è di sorprendente ed ammirabile, si è la bella difesa di qualcuna di queste piazze in simili circostanze. (*Nota dei Traduttori Francesi.*)

delle piazze deve ricevere delle modificazioni importanti? (1) Quest' è appunto quello che non ci permetteremo di decidere quì: quello però che ci è di certo si è, che ci si sono vedute delle nuove prove dell' antico proverbio, *audaces fortuna juvat,* principio che molto importa d'inculcare al soldato.

Dopo questa corta digressione ritorniamo al nostro soggetto, e dichiariamo che:

1.° L' assediato deve impiegare con ardore, tutto quello che ha in forze e mezzi per obbligare l' assediante a tracciare la sua prima parallela alla maggiore distanza possibile della cinta della piazza.

2.° Tosto che si potranno scoprire i lavori del nemico, a qualunque distanza gli abbia cominciati, si procurerà di avventargli con cannonate, e distruggergli sopra tutto il loro circuito.

Se si ha la fortuna di riuscire fin dalla prima notte a scacciare i lavoratori si sarà già molto acquistato; si useranno in seguito le bocche da fuoco di gran portata, sparando con forti cariche per ottenerne lunghe passate, che obbligheranno il nemico a non ricominciare i suoi lavori che ad una maggior distanza dalla cinta della piazza.

Una forte sortita ben eseguita, mediante la quale si riuscisse ad impadronirsi dei depositi dell' assediante, o a distruggergli almeno, perfettamente ne coronerebbe l' intrapresa; ma si sa che nella prima notte tutte le forze del nemico sono in azione, e che tutto il corpo dell'esercito incaricato di stare all' assedio è ordinariamente sotto le armi.

§. 35. L' unico oggetto cui possa servire l' artiglieria nei primi giorni dopo l' apertura della trincea, consiste come Carnot l' osserva, nell' obbligare il nemico a costruire le sue opere solidamente, ed a non avanzarsi che con tutte le precauzioni che ne possono assicurare il progresso. Non bisogna adunque esitare ad avventargli cannonate, accorgendosi della di lui negligenza, o che troppo rapidamente voglia inoltrare i suoi lavori; ma non è che nel terzo periodo della difesa che l' artiglieria della piazza produrrà i suoi maggiori effetti, e si dovrà accuratamente conservare per servirsene in questa guisa a quell' epoca.

---

(1) Più che si esamineranno le piazze, più si paragonerà la difesa e l' attacco, più ancora ci convinceremo dell' inferiorità della prima, i cui fuochi sono necessariamente divergenti, mentre l' assediante può concentrare i suoi. (*Nota del Generale G.*)

Si potrà pertanto utilmente impiegarla in molte circostanze secondo i consigli di Cormontaigne, che impegna a trarre a rimbalzo contro i rami della trincea: questo metodo economizzerà le munizioni e produrrà maggior effetto degli spari a cariche forti, e si potranno parimente impiegare gli obici in questo modo molto più utilmente che in ogni altro. Ma per aumentare l'efficacia del fuoco dell'artiglieria contro i primi lavori del nemico,

3.° Si collocheranno le bocche da fuoco dei grossi calibri su' punti più eminenti della fortificazione, ed i pezzi dei calibri minori su'punti più bassi, onde procurarsi un maggior numero possibile di tiri radenti, e meno che sia possibile di quelli d'alto in basso.

4.° Gli assediati procureranno di concentrare il fuoco più vivo su' punti ove l'assediante aprirà le sue trincee.

Alcuni autori consigliano d'adattare alle granate reali delle spolette corte per farle scoppiare per aria; questo principio non sarebbe ammissibile, essendo provato dall'esperienza che le granate reali così tirate fanno pochissimo effetto. Si dee su questo particolare fare conoscere un' asserzione d'ufiziali di merito, cioè che le granate reali che scoppiano per aria non gettano mai schegge dietro di loro, senza poterne addurre la ragione, atteso che non sono state fatte esperienze dirette per assicurarsene (1). Quello che può assicurarsi si è, che spesso si sono vedute delle granate reali scoppiare per aria, senza che le loro schegge abbiano fatto il minimo male. Egli è questo un motivo adunque per essere prudentissimo, e molto economico

(1) Allorquando scoppia una granata reale, le sue schegge sono sottoposte a due forze: 1.° quella che ancora agiva sul projetto al momento in cui ha avuto luogo lo schianto, e che la spingeva innanzi: 2.° quella sviluppata dal fluido elastico prodotto dall' infiammazione della polvere, e che per ogni scheggia s' esercita, secondo la direzione del raggio del projetto: per le schegge che trovansi poste innanzi, e nella direzione del moto generale della granata reale, queste due forze si aggiungeranno, e le schegge saranno portate più luogi di quello che non lo sarebbe stato l' intiero projetto. Per le schegge situate nell' istessa direzione, ma sul di dietro, queste due forze agiranno in senso opposto, e lo schianto sarà spinto dal lato di quella che supererà. Se al momento adunque della rottura, la quantità del moto di questo schianto, dovuto all' impulso generale, è più forte di quella che gli è impressa dallo scoppio della polvere rinchiusa nel projetto, sarà anche portato innanzi dall' eccesso della prima forza sulla seconda, e nessuna scheggia anderà indietro. Ciò può senza dubbio accadere, quando la granata reale scoppia per aria: ma nulla ci porta a conchiudere che sempre ciò deva accadere. (*Nota dei Traduttori Francesi.*)

nell' uso di questi projetti, e per servirsi pochissimo di granate reali a spoletta corta, poichè tutte le volte che scoppiano al di quà dei lavori del nemico, non producono effetto veruno. Granate reali le cui spolette fossero troppo lunghe, sarebbero anche preferibili a quelle che non ne avessero che delle troppo corte, purchè si riuscisse a far cadere le prime in mezzo ai lavoratori nemici; poichè in tal caso, essi non potranno fare a meno di stendersi per terra, e restarci fino a tanto che la spoletta non avrà finito di bruciare, cosa che sempre rallenterà il loro lavoro.

5.° S' illumineranno di notte, tutti i contorni della piazza, e particolarmente dal lato del fronte d' attacco, mediante palle di fuoco ed altri projetti a quest' uso destinati. Disgraziatamente non si è per anche giunti ad ottenere una grande perfezione nella composizione di questo genere di fuochi artifiziati.

§. 36. Se nella prima notte, si è potuto giungere ad interrompere solamente i lavori del nemico, si sarà già ottenuto un gran vantaggio, e bisognerà occuparsi di distruggergli totalmente la mattina del giorno seguente: perciò,

6.° Non si trarrà che sull' opere che non saranno finite, e non su quelle già terminate, meno che non ci si veda la possibilità di giungere così a distruggerle.

7.° Trarre egualmente sopra tutto il fronte d' attacco in pieno giorno, è un inquietare soltanto il nemico; ma non si giungerà mai ad impedirgli così di continuare i suoi lavori: bisognerà adunque concentrare il suo fuoco sopra alcuni punti principali dell' attacco; quelli per esempio, ove si vedrà che l' assediante si propone di stabilire le sue batterie. In quanto alle batterie già finite, non bisognerà trarre sopra di loro che quando saranno state male stabilite o mal costruite.

Non si produrrà un grand' effetto, se uno si limita a trarre contro le batterie del nemico col cannone; poichè l' assediante potrà sempre opporre almeno due bocche da fuoco contro una: sarà adunque molto più vantaggioso servirsi dei mortaj: bisognerà scerre perciò quelli di maggior portata, e situargli sopra dei punti ove non siano esposti al tiro a rimbalzo del nemico. Se si avessero però delle batterie con blinde a botta di bomba, quest' inconveniente non sarebbe più da temersi.

§. 37. Il nemico non tarderà gran tempo senza dubbio, a farci sentire la superiorità numerica della sua artiglieria; bisogna adunque affrettarci, ad agire contro le sue opere con tutti i mezzi di cui possiamo disporre, avanti che abbia spiegato tutti i suoi.

8.° Tosto che il fuoco dell' assediante avrà acquistato la preponderanza che deve naturalmente avere su quello dell' assediato, questi ritirerà i suoi cannoni, non lasciando in batteria che quelli che possono ancora rallentare i progressi degli attacchi, e continuando a dirigere il fuoco dei suoi mortaj sulle batterie del nemico.

9.° Un mezzo eccellente per ritardare il progresso dei lavori dell' assediante, è quello di avventare cannonate senza interruzione sulle sue teste di zappa. Si ritirano perciò i cannoni dietro al parapetto, e si sparano sotto angoli grandi e con carica debole, i fuochi curvi, o d'alto in basso essendo allora i più vantaggiosi.

§. 38. Quando l'assediante avrà stabilito le sue prime batterie, non tarderà a camminare innanzi sotto la loro protezione. Allora bisogna, secondo l'opinione di Carnot, avanzarglisi incontro con dei *contrapprocci;* cioè con dei rami di trincea in linea retta, infilati dal fuoco della piazza, e diretti sul fianco delle parallele e dei rami di trincea del nemico. Quest' autore trova che non si fa uso abbastanza di queste linee proposte da Vauban, e consiglia, quando non se ne possono praticare, a supplirci almeno cercando di stabilirsi su qualche posizione vantaggiosa d'onde si possano infilare le opere del nemico, ciò che potrà ripetersi diverse volte nel corso dell' assedio.

Vedesi da ciò, quanto sia importante d'armare di piccoli cannoni gli angoli saglienti della strada coperta, poichè è questo il miglior metodo che usar si possa per favorire i progressi dei contrapprocci.

Se l' assediante dirige le sue bocche da fuoco contro i lavori dei contrapprocci, avrà già molto acquistato; poichè in questo tempo non potrà nulla intraprendere contro le opere della piazza; se vuole attaccare questi lavori con tutta forza, il massimo vantaggio sarà dal canto dell'assediato, poichè il suo avversario si troverà obbligato a combattere sotto al fuoco della piazza. Ne viene egli a spiegare tutte le sue forze, l' assediato si ritira nelle sue linee, donde può risortirne tante volte quante le circostanze gli sembreranno favorevoli. Non si tratta quì d' uccidere molta gente al nemico, sarebbe al contrario fallire il suo disegno, perchè non gli si possono fare provare delle perdite senza provarne per sè, e che le forze dell' assediante essendo molto superiori a quelle dell'assediato, ogni combattimento micidiale naturalmente ridonderebbe a vantaggio del primo. L' unica cosa che il secondo deve proporsi, è quella di distruggere le opere del suo avversario, di scacciare i

suoi lavoratori, e di fargli anche perdere delle ore, dei giorni e delle settimane. Sortite ben combinate ed eseguite con vigore sono uno dei migliori mezzi che l'assediato possa impiegare per ottenere il suo intento, e quasi sempre ridonderanno a suo vantaggio. Così, siccome Carnot l'osserva, la guerra presenta poche intraprese per le quali la prontezza, il valore e le buone disposizioni siano più necessarie che nelle sortite. Colla prontezza si sorprenderà il nemico; col valore si metterà in disordine, e si costringerà ad abbandonare i suoi lavori, che non potrà riprendere e ristabilire che molto difficilmente; colle buone disposizioni finalmente si giungerà a servirsi contro di lui delle proprie sue opere, e si farà una bella ritirata quando saremo obbligati a ritirarsi davanti a lui.

§. 39. Abbiamo già detto ed ancor quì lo ripetiamo che bisogna badarsi bene dal trarre dalle cannoniere, quand' anche si sia sicuri che il nemico si trovi a giusto tiro dei pezzi della piazza: poichè molto più facilmente gli riuscirebbe allora il distruggere questi pezzi di quello che se traessero per di sopra al parapetto. Bisogna adunque essere ben provvisti di legname da piattaforme e di casse da piazza, che hanno inoltre il vantaggio d'esigere meno serventi dell'altre per maneggiarle.

In quanto alla maniera di servirsi delle bocche da fuoco in questo periodo della difesa, si osserveranno su questo particolare le regole seguenti:

10.° Bisognerà fare in modo che i pezzi invariabilmente conservino la direzione e l'elevazione che gli saranno date, onde possino trarre con precisione la notte, sopra punti determinati nel giorno. E questo è tanto più necessario, perchè devono mantenere il loro fuoco nella notte con maggior vivacità che nel giorno.

11.° Quando le teste della zappa saranno avvicinate fino ai 375, o 350 passi dalla piazza, si riunirà su di loro il fuoco dei mortaj e dei petrieri, che cacceranno pietre, granate e palle d'una in due libbre. Secondo l'opinione d'alcuni autori, bisogna pure fare uso di palle incendiare contro le teste della zappa.

§. 40. Non è senza dubbio necessario il rammentare quanta diligenza ed attenzione decsi avere per la conservazione della polvere e delle munizioni. Per quanto considerabili siano le provviste, per quanto a prima vista sembrar possino inesauribili, si vedranno tutti i giorni diminuire e senza poterne rimpiazzare il consumo che se ne farà.

L'artiglieria deve adunque non solamente invigilare onde

inutilmente non venga fatto un solo sparo, ma prestare anche la maggiore attenzione alla conservazione delle sue polveri. La scelta del sito dei magazzini da polvere e dei magazzini delle batterie, come pure il mantenimento del buon ordine che ci si deve fare osservare, appartengono dunque esclusivamente a quest'arme.

§. 41. Abbiamo già fatto conoscere *come* bisognava disporre le bocche da fuoco secondo la loro portata; indicheremo adesso *ove* devono essere situate.

12.° Tosto che l'assediante avrà incominciato il suo fuoco, niuna bocca da fuoco dovrà conservare un posto fisso sul fronte d'attacco. (1), eccettuandone tuttavia da questa regola i mortaj e le bocche da fuoco poste su' fianchi.

13.° Se i lavori del nemico sono spinti più oltre, bisogna allora cercare di batterli obliquamente. S'otterrà quest'intento portando le bocche da fuoco di maggiore portata sulle parti laterali del fronte attaccato. Su' lati parimente si dovranno porre i mortaj grossi; poichè se si lasciassero sul fronte stesso, non servirebbero che ad imbarazzare e ci si troverebbero maggiormente esposti.

14.° I mortaj piccoli si porranno nelle piazze d'armi della strada coperta, nei fossi secchi innanzi alle cortine, pertutto finalmente ove si potranno mettere al coperto dal fuoco del nemico.

15.° Più che il nemico s'avvicinerà alla piazza, vie più efficace diverrà il tiro delle carabine e dei fucili da ramparo, nelle mani di bersaglieri abili ed esercitati.

§. 42. Non s'è fin quì parlato che della difesa del fronte d'attacco; non sarebbe pertanto prudente di trascurarne intieramente gli altri, a meno che fossero affatto inespugnabili, o per la loro posizione naturale, o per inondazioni che gli proteggessero: per conseguenza,

16.° S'invigilerà con seria attenzione su' fronti non attaccati, e principalmente quando saranno deboli: poichè il nemico può avere prima attaccato per sbaglio o per astuzia, le parti più forti della piazza, e quindi inopinatamente piombare su quelle che sono le più deboli, se l'assediato ne trascura la difesa.

§. 43.° 17. La guarnigione eviterà di fare delle piccole

---

(1) Come si farà egli per cambiarle di posto? Si trasporteranno eglino anche le piattaforme. Il fuoco sarà interrotto. Si avranno eglino delle piattaforme di ricambio preparate per tempo? Ci bisognerà allora una quantità immensa di legname. (*Nota del General G.*)

sortite, che non possono avere nessun utile risultamento, e colle quali s'esporrebbe a farsi distruggere spartitamente. Le sortite forti non ne saranno che più efficaci, se la guarnigione è numerosa abbastanza.

18.° Quando una sortita riuscirà, s'impiegheranno tutti i mezzi possibili per distruggere i lavori dell'assediante, incendiargli ed inchiodare le sue bocche da fuoco. Le truppe ch'eseguiranno questa sortita non devono mai abbandonarsi ad inseguire il nemico, e meno ancora a fare molti prigionieri: basterà averne qualcuno. Dovranno ben guardarsi sopratutto dal perdere un tempo prezioso intieramente dandosi al predare ed al bottino, cosa che divenir potrebbe la causa della loro perdita.

19.° Per una sortita forte, l'infanteria dev'essere seguita da truppe di cavalleria e protetta dall'artiglieria a cavallo.

20.° Solamente quando il nemico si è avanzato fino ai 200 in 250 passi conviene impiegare delle sortite deboli, che dalla strada coperta piomberanno sulle teste della zappa, e frequentemente ne interromperanno i suoi lavori.

§. 44. Un comandante di piazza che conosce gli ufiziali del genio e dell'artiglieria impiegati sotto i suoi ordini, e che degni gli crede della sua confidenza, non deve legargli le mani continuamente obbligandogli a ricorrere alla sua autorità. Farà molto meglio a riposare sul loro zelo ed attività in tutte le misure d'esecuzione in particolare (1), poichè se pretendesse occuparsene da se stesso, inutilmente si lascerebbe opprimere da funzioni al disotto di lui; ma anche.

21.° Renderà gli ufiziali dell'artiglieria e del genio responsabili di tutte le misure che ognun di loro da se stesso potrà prendere.

§. 45. Qualunque resistenza una piazza possa opporre, e malgrado tutto quello che potrà farsi per la sua difesa, un nemico coraggioso ed ostinato finirà sempre col prenderla e col venirne all'attacco della strada coperta. È quello il punto di confine che *separa la difesa lontana dalla difesa ravvicinata*, ed è pure il momento in cui l'assediato tutto deve mettere in uso onde ridurre il nemico ad attaccare la strada coperta con tutta forza: poichè è evi-

(1) Sì, ma senza cessare d'illuminargli coi suoi consigli, e dirigergli: nulla deve operarsi nella sua piazza senza ch'egli l'abbia ordinato o permesso. (*Nota del General G.*)

dentemente interesse dell' assediante di cercare d' evitare l' assalto della strada coperta e d' arrivarci piuttosto gradatamente, mediante un progresso regolare. Può vedersi nell' opere che trattano della fortificazione, come si conducono queste specie d' attacchi, e non è quì a proposito d' entrare in queste particolarità, senza dare a questo trattato elementare degli scioglimenti che non gli convengono. Carnot propone, per la difesa della strada coperta, delle opere destinate a filare i loro angoli saglienti.

Se il nemico si è deciso ad attaccare la strada coperta con tutta forza, sarà molto difficile impedirlo a riuscire ad impadronirsene, a meno di sacrificarci molta gente; bisognerà però impiegare per lo meno tutti i mezzi possibili per fargliene costare cara la riuscita. Si usano comunemente per questo delle granate a mano e de' *triboli*.

Nel tempo anche dell' assalto, il fuoco dell' artiglieria è sospeso dalle due parti; perchè i due partiti devono egualmente temere di colpire le loro proprie truppe traendo sopra quelle del nemico. Avendo l' assediante il vantaggio del numero, gli sarà sempre facile inoltrare le sue colonne d' attacco le une dopo le altre: affinchè l' assediato possa sostenersi contro questi attacchi moltiplicati dovrà ben guardarsi dal resisterci fino agli estremi, e farà bene al contrario dopo averci resistito qualche tempo, ad operare prontamente la sua ritirata, per potere di nuovo servirsi della sua artiglieria, in modo da opprimere il nemico con una grandine di palle, e metterlo così nell' impossibilità di stabilirsi sopra la strada coperta.

Dopo questa breve digressione continuiamo a seguire gradatamente secondo il piano che ci siamo fatto, il progresso degli attacchi.

22.° Tosto che si scorgerà che il nemico ha preso la risoluzione d' attaccare la strada coperta con tutta forza, si guarnirà più che sarà possibile, di truppe destinate a respingere gli aggressori. Ponendoci più presto queste truppe, non si sarebbe fatto altro che stancarle ed esporle inutilmente: fino a quel momento adunque ci limiteremo ad invigilare diligentemente sulla strada coperta.

23.° Se l' assediante ha inoltrato i suoi lavori fino alla coda dello spalto, una sortita ben combinata potrà allora avere una riuscita importante; ma bisogna perciò che sia fatta con quanta truppa può permetterlo la forza della guarnigione, e l' artiglieria situata su' rampari deve solidamente ajutarla col suo fuoco. (Relativamente alla demolizione dei lavori del nemico, rimandiamo a quello che

ne sarà detto nel 5.° Cap: della 2da parte di questo libro, sotto il titolo d' *oggetti diversi concernenti l' artiglieria da assedio e da piazza.*)

24.° Le contrammine quando la piazza u' è provvista, sono pure un mezzo eccellente di difesa contro l' attacco della strada coperta; frattanto le migliori e più brave truppe preferiranno sempre per quest' oggetto l' uso dell' armi bianche.

§. 46. Quando tutte le armi concorrono alla difesa collo zelo ed attività desiderabili, i danni causati dal fuoco dell' assediante non possono essere considerabilissimi, e l' attacco non può acquistare una superiorità ben marcata. Comunque siasi questi danni dovranno essere tosto risarciti e successivamente, a misura che i peggioramenti si faranno rimarcare; poichè non è che quando si è trascurato di risarcirgli immediatamente che possono accrescersi al punto di diventare veramente pericolosi. Si possono adunque stabilire su questo particolare le seguenti regole.

25.° Tutto quello che il nemico avrà potuto distruggere o danneggiare in un giorno, come rivestimento, parapetto, palizzate, casse, bocche da fuoco, comunicazioni, ec. dovrà essere risarcito o rimpiazzato nella notte successiva, o senza la minor perdita di tempo per lo meno. Non è che così che l' assediato potrà stabilire una specie d' equilibrio fra la difesa e l' attacco; poichè senza di ciò, l' ultimo acquisterebbe tosto una grande superiorità sulla prima.

26.° Per eccitare lo zelo degli operaj impiegati ai risarcimenti nei luoghi pericolosi, si può disporre di due mezzi potenti, le gratificazioni in denaro o le ricompense onorifiche.

§. 47. Quando l' assediato, dopo avere esaurito tutti questi mezzi, si vedrà ridotto all' impossibilità di difendere più a lungo la strada coperta, e che la presa dovrà esserne tenuta per certa ed anche prossima, secondo il corso comune degli avvenimenti

27.° Si cercherà di distruggere le traverse della strada coperta, facendole saltare o colla mina, o mediante bombe grosse che si ficcheranno in buchi praticati per quest' effetto, onde il nemico non possa servirsi di queste traverse per spalleggiamento, che lo copra dai fuochi della piazza.

Lo stabilimento dei ridotti nelle piazze d' armi della strada coperta non sembra tanto vantaggioso quanto alcuni autori lo suppongono. Se quest' opere sono un poco considerabili, aumentano straordinariamente l' estensione delle piazze d' armi, divengono vere lunette chiuse ed esigono una forte guarnigione, la cui ritirata è incertissima. Se questi ri-

dotti sono al contrario di piccole dimensioni, non sarà difficile al nemico di cacciarne il presidio, e non gli bisogneranno perciò che alcune granate reali. (1)

28.° Le truppe incaricate della difesa della strada coperta si trovano elleno finalmente nell' impossibilità di resistere più lungo tempo contro al nemico, devono esse allora ritirarsi a destra e sinistra nelle piazze d' armi, d' onde continueranno la loro ritirata sull' opere interne.

È adesso opportuno d'esaminare, se in queste circostanze, non sarebbe vantaggioso di dare una scarpa alla contrascarpa, siccome l' ha proposta Carnot. È verissimo che una contrascarpa i cui muri sono quasi verticali, è in questo caso favorevole all' assediante, poichè impedisce all' assediato, di tornare in dietro coll' armi alla mano, per cacciarlo dalla strada coperta. Una contrascarpa colla pendenza simile a quella dello spalto, renderebbe inoltre il fuoco della piazza molto più micidiale, nel caso in cui l' assediato avesse potuto per questo momento risparmiarsi delle bocche da fuoco e delle munizioni. Carnot afferma che una cannonata sola, conservata per la difesa ravvicinata, è più utile di cinquanta cannonate sparate al momento dell' apertura delle trincee, e tutti gl' ingegneri concordano nel credere essere impossibile che l' assediante possa stabilirsi solidamente sulla strada coperta fino a tanto che non abbia completamente spento il fuoco della piazza. Frattanto, quand' anche la contrascarpa sia rivestita di muro, sarà sempre facile all' assediante fare molto male all' assediato, e metterlo nell' impossibilità di mantenersi sulla strada coperta.

Morla dimostra perfettamente di qual importanza è questo momento d' assedio tanto per l' assediato che per l' assediante, quando dice; « Se il nemico s' impadronisce a viva forza della strada coperta, non solamente si trova esposto al fuoco il più vivo dell' artiglieria e dell' infanteria della piazza; poichè è quello il momento in cui l' assediato non deve più risparmiare le munizioni, che non potrebbero essere giammai meglio impiegate: ma è pure allora che si può far uso delle mine e delle fogate per aprire degli abissi sotto ai passi dell' aggressore, e questi possenti mezzi possono essere impiegati, non una volta sola, ma

(1) Non si conviene su questo particolare coll' Autore, e si crede che i ridotti siano realmente utili nelle piazze d' armi rientranti. (*Nota del General G.*)

diverse volte di seguito, se la guarnigione è brava e numerosa: »

ARTICOLO 4.

3.° *Periodo della difesa, dalla presa della strada coperta fino alla resa della piazza.*

§. 48. Ecco giunto il nemico sul margine del fosso della piazza: è questo il momento in cui il governatore secondo il solito termina la sua difesa; ma è quello in cui un governatore coraggioso, crede, siccome l'osserva Carnot, d'incominciare solamente la sua. Non si lascia intimidire da insolenti intimazioni, o dall'impotente gittata di qualche bomba: la minaccia anche dell'attacco al corpo della piazza non lo spaventa di più, e se l'assediante ardisce tentare un'intrapresa tanto ardita, s'occupa a farlo pentire: inspira ai suoi soldati la confidenza dalla quale è animato; gli fa sentire tutti i vantaggi della posizione che occupano, posizione eminente, in cui non possono essere girati, ove il nemico non può attaccargli che sopra un fronte eguale al loro, ove non può avanzarsi che per una strada scoscesa, contramminata, battuta di fianco e di rovescio; gli persuade finalmente che il momento è per essi giunto di ricoprirsi di gloria e rendersi immortali con una difesa per sempre memorabile.

Quantunque questi eccellenti consigli non riguardino propriamente che il comandante cui il Rè e la patria hanno confidato la piazza, che deve difendere fino agli estremi, abbiamo creduto non fosse inutile il ripeterlo adesso: poichè conviene scolpirli nel cuore di tutti gli ufiziali della guarnigione, e più particolarmente ancora di quello che comanda l'artiglieria. Il coraggio e le bajonette spesso possono decidere della riuscita d'un assalto; ma tocca all'artiglieria a portare la distruzione e la morte nelle colonne dell'aggressore, ed esporremo a tal'uopo i mezzi che quest'arme può usare nel terzo periodo della difesa, onde per quant'è possibile ritardare la resa della piazza.

§. 49. La perdita della strada coperta è senza contradizione un avvenimento funestissimo per la difesa della piazza; ma non è per tanto un motivo sufficente da non potersi prolungare per un tempo maggiore, purchè tuttavia,

a) Che il coraggio del governatore e della guarnigione non ne sia punto commosso,

b) Che il governatore non abbia la debolezza di lasciarsi troppo influire dagli abitanti,

c) Che le munizioni non siano state inutilmente prodigalizzate innanzi quest' epoca;

d) Che le bocche da fuoco non siano state scavalcate anteriormente, per essere state mal collocate;

e) Che la miglior parte delle truppe della guarnigione, non sia già stata sacrificata senza necessità.

Se si sono evitati tutti questi errori, la piazza possiede ancora dei mezzi sufficenti per rendere inutili tutti i vantaggi fino allora ottenuti dal nemico. Fra i compensi che ancora restano all' assediato, i principali sono:

1.° La guerra delle mine;

2.° Le bocche da fuoco dei fianchi, che devono essere anche intatte, principalmente se sono nelle batterie con casamatta, poichè non hanno potuto essere colpite dai fuochi diretti del nemico;

3.° Il tiro dei petrieri, quello delle granate, e tutti i fuochi verticali, che in questo momento devono avere la loro maggiore attività;

4.° Le batterie d' infilata situate sulle facce.

§. 50. Nel tempo che l' assediante s' occupa a circondare la strada coperta, c' è una specie d' interruzione nel fuoco dell' artiglieria, principalmente se la fortificazione della piazza è radente. Si dee trar profitto da questo momento di quiete, non solamente per risarcire tutti i danni che hanno potuto causare le batterie della seconda parallela, ma per stabilire anche sulle facce dei bastioni delle piccole batterie di cinque in sei bocche da fuoco che prenderanno di fianco il costeggiamento della strada coperta. Si farà uso di gabbioni per la costruzione di queste batterie: poichè se i parapetti delle opere non sono intieramente rovinati, devono per lo meno avere molto sofferto. Egli è questo pure il momento in cui si possono impiegare colla migliore riuscita le batterie con blinde, che secondo Carnot, devono essere stabilite tosto che il nemico è giunto alla terza parallela. (1)

L' intervallo di tempo che passa dal costeggiamento della strada coperta fino all' apertura del fuoco delle batterie da breccia, è d' una grandissima importanza per l' assediato; in questo momento, la sua artiglieria non deve limitarsi

---

(1) Vedasi su questo particolare, una memoria del Capo Battaglione d' artiglieria Paixhans stampata nel 1816, ed intitolata: Considerazioni sullo stato attuale dell' artiglieria delle piazze, e su' miglioramenti di cui sembra suscettibile. (*Nota dei Traduttori Francesi.*)

a fare un fuoco vivo e sostenuto, deve anche riunire il maggior numero possibile di pezzi, per concentrare il loro fuoco sul punto in cui il nemico vuole stabilire le sue batterie; ed una parte di questi pezzi trarrà a carica completa per distruggere i lavori dell' assediante, o per impedirgli almeno d' inoltrargli di più. Se c' è un momento in cui sia possibile all' assediato il rispingere l'assediante e rendere inutili tutti i suoi lavori, è certamente questo a cui siamo arrivati, e se non è messo a profitto dall' artiglieria e dal genio della piazza, se il nemico giunge a terminare le sue batterie da breccia, i mezzi di difesa si troveranno considerabilmente diminuiti, ed il poco che ne resterà non saranno più che dei mezzi disperati.

§. 51. Quando il nemico avrà incominciato il fuoco dalle sue batterie da breccia, le bocche da fuoco poste su' rampari, (1) conserveranno ancora la superiorità sopra quelle dell' assediante, a causa della loro situazione eminente, favorevole ai colpi diretti: oltre di ciò il fronte d' attacco si ristringe a misura che il nemico avanza verso la piazza, e conseguentemente quello dell'assediato diviene vie più grande in proporzione: finalmente più s' avvicineranno alla piazza le batterie nemiche, più esposte saranno al tiro d' infilata, di modo che un fuoco ben diretto e ben mantenuto potrà spesso forzare l' assediante a rinculare, e cercare la sua salvezza sotto la protezione delle batterie della seconda parallela, cosa che indebolirà considerabilmente il suo coraggio e non potrà mancare di rianimare quello della guarnigione.

Ma affinchè si possa mantenere, in questo momento decisivo, un fuoco vivo e sostenuto, bisogna fino allora essere stati molto economici nel consumo delle munizioni; bisogna inoltre aver lavorato attivamente giorno e notte al risarcimento delle parti della fortificazione danneggiate dal fuoco del nemico; bisogna, soprattutto, essere abbondantemente provvisti di casse, poichè molto soffriranno in queste circostanze, principalmente se le batterie non sono coperte; bisogna finalmente che si siano prese tutte le precauzioni possibili per la conservazione degli artiglieri, come coprirgli con traverse, etc. Non è che nel caso in cui si saranno avute tutte queste atten-

(1) L' autore sembra aver perso di vista che il nemico non ha potuto avanzarsi fino là, senza avere preventivamente scavalcato tutte le bocche da fuoco che armavano il fronte d'attacco. (*Nota del Gen G.*)

zioni, che si potrà sperare di prolungare ulteriormente la difesa, quando saremo giunti a questo punto.

§. 52. Eccoci al momento in cui bisogna pensare alla difesa del fosso, supponendo che il nemico voglia eseguirne la *discesa*, dopo essere riuscito ad aprire felicemente una breccia al ramparo.

Sono generalmente noti i vantaggi che possono procurare alla difesa d'una piazza dei fossi pieni d'acqua; principalmente se si può mediante cateratte, riempirgli e vuotargli a volontà. Si potranno lasciare allora avanzare al nemico considerabilmente i suoi lavori, e distruggergli in seguito con un' *operazione d' acqua*, contro la quale gli è impossibile difendersi. Cercherà in vero a guarentirsene, costruendo delle dighe a traverso al fosso; ma tocca all' assediato a fare tutti i suoi sforzi per impedirne lo stabilimento. L' opere destinate a coprire le cateratte devono pure fissare particolarmente l'attenzione dell' assediato; poichè se il nemico riuscisse a distruggerle ed a farne scorrere l' acqua, la difesa ne sarebbe considerabilmente indebolita, poichè la piazza si troverebbe privata dei vantaggi che procurano i fossi pieni d' acqua, senza avere quelli che danno i fossi secchi, e che sono i seguenti:

1.° Quando la piazza ha dei fossi secchi, l' assediante non può tentarne il passaggio che mediante la *zappa coperta*, il cui stabilimento è lunghissimo e porta seco la perdita di molta gente.

2.° Se trovasi nel fosso una caponiera, fra il rivellino e la cortina, il fuoco di quest' opera raderà il piano del fosso su' punti d' attacco, mentre che il nemico non potrà opporgli il fuoco dei suoi cannoni, ma soltanto quello dei suoi mortaj sparati con cariche deboli.

3.° Si possono avere in un fosso secco, delle *case di blocco* al coperto della bomba e disposte in modo da produrre un grand' effetto.

4.° Se ci sono delle mine sul davanti della breccia, parte sotto il piano del fosso e parte contro la scarpa, non solamente faranno saltare la zappa coperta, ma torranno anche una parte delle terre della scarpa della breccia, ciò che la renderà più ripida e conseguentemente più difficile l' assalto.

5.° Il fuoco delle batterie con casa matta dei fianchi è anche un vantaggio particolare dei fossi secchi.

6.° Finalmente porgono la facilità ad una guarnigione il cui coraggio è animato dalla disperazione, d' effettuare fino all' ultimo momento, delle sortite che possono portare all' assediante dei colpi decisivi.

§. 53. Indipendentemente da tutti questi mezzi che si possono impiegare per la difesa del fosso, l'artiglieria potrebbe ancora cooperarci efficacemente facendo uso dei *fuochi verticali*: s' intende perciò il tiro degli astucchi di palle grosse, cacciati da mortaj di grosso calibro, con piccole cariche, e messi alla mira sotto un grand' angolo, per avventare il nemico nel passaggio del fosso: si suscitano però ancora dei dubbi su queste specie di fuochi e su' loro effetti. Il calcolo che presenta Carnot su questo particolare è evidentemente esagerato: pretende che 6 mortaj di 12 poll: impiegati in questo modo, basterebbero per distruggere intieramente il corpo dell' esercito assediante che volesse dare l' assalto. È un errore manifesto, secondo Scharnhorst che ha fatto nella veduta di verificare le idee di Carnot, dell' esperienze il cui risultamento ha provato, dic' egli, che questi projetti essendo cacciati potevano cadere senza fare del male, su quasi tutte le parti del corpo umano. « Il celebre Carnot, dice ancora Scharnhorst, nella sua opera sull' armi da fuoco, §. 31, ha proposto d' impiegare delle palle di ferro invece di pietre nei petrieri; e non è da dubitarsi che un quintale di palle di ferro non produca maggior effetto d' un quintale di pietre, poichè sembra probabile che una palla di ferro d' una libbra e mezzo potrà fare tanto male quanto tre libbre di pietre, di modo che ci vorrebbe la metà meno di palle che di pietre per produrre l' istesso risultamento. » Più lungi Scharnhorst dice ancora che la poca probabilità che possa mai esserci in una piazza una quantità bastantemente grande di palle, basterebbe sola per impedire di mettere in esecuzione il progetto di Carnot.

Ecco come sono state fatte l' esperienze di cui quì sopra è questione: si erano tesi dei gran pezzi di tela, e si erano disposti in modo da ricevere le palle nella loro caduta (verisimilmente delle palle piccole di sei once.) Si osservò che cadendo verticalmente, non avevano neppure forza bastante per forare la tela, d' onde si conchiuse che per guarentirsene, basterebbe al nemico di coprirsi di tele così tese, o di qualunque altra leggera coperta. In quanto all' effetto che potrebbero produrre delle palle grosse cacciate in questa guisa, Scharnhorst dice che non è ancora constatato dall' esperienza, per quanto, ne sia stata fatta la prova in piccolo, e che abbia presentato dei resultamenti abbastanza soddisfacenti. Devesi in fatti credere che delle palle di ferro di due alla libbra, cacciate da mortaj grossi sotto un angolo di 60 gradi, acquisterebbero nella

loro caduta una quantità di moto considerabile abbastanza per penetrare in terra per diversi piedi, e che non si sparpaglierebbero quanto le pietre o granate cacciate nell' istessa guisa, e che proporzionatamente avrebbero molto minor gravità. Sarebbe adunque desiderabile che fossero fatte sopra un oggetto tanto importante dell' esperienze in grande ed esatte.

Intanto, siccome deve credersi che l' artiglieria troverà nei fuochi verticali un mezzo potentissimo per difendere il passaggio del fosso, conviene procurare che le palle di due alla libbra non manchino nelle piazze assediate.

§. 54. Quando il nemico avrà effettuato il passaggio del fosso, non potrà accadere che una di queste tre cose:

1.° O che la piazza sia presa d' assalto;

2.° O che si renda per capitolazione;

3.° O che la guarnigione riesca a rispingere l' assalto.

Aspettare l'assalto, è, secondo Morla, un' imprudenza imperdonabile; poichè, se non si riesce a respingerlo, non resta speranza veruna di salvezza alla guarnigione; essa è esposta ad essere passata a fil di spada, e la città ad essere abbandonata al saccheggio, mentre che una capitolazione conclusa sulla breccia non può essere considerata che onorevolissima. Frattanto si può dire che una difesa nella quale non si è respinto un assalto almeno al corpo della piazza, non potrebbe essere riguardata che come molto equivoca. Il dovere del soldato non gli permette d' inquietarsi di quello che può accadere; deve adempirlo senza pensare alle conseguenze che dall' adempimento possono risultarne; quello che di peggio può accadergli, dopo tutto, è il morire, e la morte non è più da temersi nella difesa d' una piazza che in una battaglia ordinata, o alla presa d' un casale, che spesso costano migliaja d'uomini, mentre non se ne perdono mai tanti, e molto ci corre, rispingendo un assalto dall' alto d'un ramparo.

Indipendentemente da queste considerazioni, possono presentarsi delle circostanze in cui sia un dovere sacrosanto d' aspettare l'assalto, ed impiegare i suoi ultimi sforzi per rispingerlo. Ciò ha luogo per esempio;

1.° Quando nei bastioni ci sono dei ridotti, trinceramenti o tagliate e delle mine sotto la breccia;

2.° Quando si è avvertiti che la piazza dev' essere presto soccorsa;

3.° Quando si ha luogo di credere che il nemico dopo essere stato respinto ad un primo assalto, non ardirà tentarne un secondo, trovandosi le sue forze troppo indebolite per la resistenza della piazza;

4.° Quando la guarnigione si sente bastantemente forte per rispingere l'assalto, o per aprirsi un passaggio a traverso l'esercito assediante;

5.° Quando la piazza ha una cittadella, oppure quando è una piazza marittima, e che ha un porto che assicura i mezzi di ritirarsi alla guarnigione;

6.° Quando la sorte d'una provincia o dell'esercito può dipendere dalla resistenza più o meno prolungata della piazza.

Se niuna di queste circostanze esiste, se la guarnigione è debole, se le sue provviste di polvere sono esaurite, se le vettovaglie sono consumate, se non può sperarsi soccorso veruno, allora, e solamente allora, la piazza può capitolare, facendo in modo, ben inteso, di procurarsi con ogni mezzo possibile, le condizioni le più onorevoli, com'è accaduto per esempio, nella capitolazione di Danzica nel 1807, capitolazione mediante la quale la guarnigione di quella piazza ottenne d'uscirne liberamente con diversi pezzi d'artiglieria da campagna, sue armi, suoi bagagli e bandiere spiegate, onori straordinari, ma ben dovuti, senza dubbio, alla difesa coraggiosa che questa brava guarnigione aveva fatta.

§. 55. Se l'assediato è deciso a resistere fino all'ultimo momento, bisogna che per tempo abbia preparato tutti i mezzi difensivi necessari, ed in conseguenza:

1.° Dovrà, prima di tutto, procurare di fare saltare l'alloggio che il nemico avrà praticato sulla breccia, come pure le parti del ramparo rimaste in piedi all'angolo della spalla del bastione.

2.° Bisognerà pure, in questo caso, che le gallerie della mina sotto il fosso non siano distrutte, affinchè si possa servirsene per rendere l'accesso della breccia più difficile e più micidiale.

Se non ci fosse trinceramento veruno o tagliata al bastione (ciò che sarebbe un gran vizio nel sistema di fortificazione della piazza), sarebbe certamente imprudentissimo l'aspettare fino all'ultimo momento per capitolare, e l'esporsi così a tutti i casi d'una presa d'assalto: bisogna adunque assolutamente:

3.° Occuparsi dal principio dell'assedio, della costruzione dei ridotti, trinceramenti o tagliate, onde mettersi almeno al coperto dai primi attacchi del nemico, dietro alla breccia.

4.° Preparare per tempo tutti gli oggetti necessari per rispingere l'assalto, come *travi armate, barili ardenti, pezzi grossi di legno*, ec.

5.° Gli assediati si serviranno di lance e di falci per rispingere l'assalto, essendo la bajonetta insufficente per quest'uso.

6.° Tosto che gli assediati si saranno ritirati dietro il trinceramento, bisognerà trarre a metraglia sulla breccia.

7.° Si faranno brillare le mine praticate sotto la breccia, al momento in cui il nemico salirà all'assalto.

Per fermare più a lungo l'assediante al piede della breccia, Carnot consiglia a scavarci, sopra tutta la sua lunghezza, un fosso che si riempirà di fascine intonicate di zolfo ed altre materie infiammabili; alle quali si appiccherà il fuoco al momento istesso in cui il nemico s'avanzerà verso la breccia, e sulle quali si getteranno per mantenerlo dei piccoli sacchi pieni di polvere ed altri fuochi artifiziati: per quanto durerà questo fuoco, il nemico non potrà avanzarsi di più, e resterà esposto al fuoco del fianco ed ai fuochi verticali della piazza. Carnot pretende che questo mezzo di difesa sia molto da preferirsi a quello d'accendere semplicemente del fuoco al piede della breccia, perchè secondo la sua opinione, questo fuoco è molto più difficile a mantenersi, e l'assediante riuscirebbe facilmente a spengerlo. (1)

§. 56. Quando una guarnigione si è difesa fino nell'interno del trinceramento o ridotto del bastione, può senza disonore capitolare, poichè non ha abbandonato il posto che gli è stato confidato, anzi ha difeso al contrario il terreno palmo a palmo, come un deposito commesso alla sua guardia, siccome attendersi dovea da bravi e fedeli soldati. Il momento d'arrendersi è egli giunto, senza che di più possa ritardarsi, il dovere della guarnigione è allora di distruggere e d'annientare, in ogni modo, le provviste di polvere, onde non lasciarne al nemico che la minore quantità possibile. Questo resto di polvere, come pure le bocche da fuoco, le casse ec., saranno rimesse all'assediante al momento in cui prenderà possesso della piazza, con un inventario minutamente fatto da un ufiziale d'artiglieria della guarnigione. Quest'inventario che sarà compilato in modo da fare conoscere le specie e quantità di quei diversi oggetti, distinguendo quelli fuori di servizio e quelli di servizio, servirà di garanzia all'artiglieria, come pure a tutta la guarnigione, e potranno a tempo e luogo presentarlo per giustificare la loro condotta.

Questi due mezzi di difesa sembrano ambedue insignificanti. (*Nota del Gen. G.*)

§. 57. Crediamo non poter meglio terminare quest' articolo, che col citare un passo pieno d' energia, nel quale un antico autore si spiega nel modo seguente sull' assalto della breccia.

« Questo momento, dic' egli, è quello in cui si deve impiegare da una parte e dall' altra ogni sforzo della sua immaginazione, mettere in uso tutti i mezzi che l' arte della guerra può fornire, e spiegare finalmente tutti i suoi compensi: poichè da un lato tutto quello che l' assediante ha fatto, tutte le zuffe che ha commesse fino a quest' epoca, non hanno avuto altro scopo che quello d' arrivare a dare l' assalto per introdursi nella piazza; e dall' altro tutto quello che l' assediato ha sofferto; tutte le misure, tutte le disposizioni che ha prese, o nell' interno o nell' esterno della piazza, altro oggetto non hanno che quello d' impedire al nemico d' avvicinarsene e di penetrarci. Per giungere a questi due opposti risultamenti tutto è stato calcolato, tutto è stato fatto da una parte e dall' altra; nulla devesi adunque risparmiare in questo momento decisivo. Le macchine ed i fuochi artifiziati da guerra possono essere allora d' una grande utilità: ma più d' ogni altra cosa sono necessari, la forza ed il coraggio dei soldati. Allora si potranno distinguere gli uomini veramente coraggiosi da quelli che non lo sono; poichè i vili non mancheranno di mormorare e dimandare la resa della piazza: tocca però al governatore a non soffrire questi sussurri ed a gastigare in un modo esemplare i primi che così si provassero a spargere lo scoramento fra le truppe della guarnigione. »

Carnot dal canto suo osserva su questo particolare, che tempo fa, quando non si attaccavano le piazze che a viva forza e che nell' istessa guisa si difendevano, le peggiori sostenevano nonostante assedj per anni diversi: mentre che oggi che l' attacco và gradatamente, e che la difesa pure s' eseguisce in un modo regolare, le piazze le più forti tengono appena un mese. Cercando la causa di questa differenza, crede non poterla attribuire che all' uso dei combattimenti d' uomo per uomo e corpo a corpo che altre volte avevano luogo, uso che i difensori hanno abbandodonato dipoi ed a cui pensa che bisogni ritornare, se veramente si ha in idea di difendersi.

CAPITOLO III.

Difesa d'una piazza contro un attacco irregolare.

Articolo Primo.

Circostanze diverse che possono fare temere un attacco a viva forza.

§. 58. Quando l'assediante ha luogo di dubitare del coraggio e del buono spirito del governatore, della guarnigione o degli abitanti, quando sa che fra loro non regna un perfetto accordo, quando la piazza è male fortificata, quando è male armata o manca di munizioni, ec. l'assedio può limitarsi ad un semplice bombardare. Questa specie d'attacco che impropriamente dicesi *battaglia di mano, o sorpresa* può anche aver luogo nelle circostanze seguenti:

1.° Quando la piazza non ha nè casematte nè magazzini a botta di bomba;

2.° Quando è male provveduta;

3.° Quando le località sono tali che un attacco regolare sarebbe troppo difficile;

4.° Quando l'assediante non ha nè il tempo nè i mezzi di riunire un equipaggio d'artiglieria da assedio.

Molte piazze hanno ceduto ad un attacco a viva forza o al semplice bombardare, perchè il governatore o la guarnigione hanno mancato di coraggio, o per essersi lasciati intimidire ed ingannare da un falso attacco.

Così le piazze Francesi d'Avesnes e di Guise, non arrestarono un sol momento la marcia del primo corpo dell'esercito Prussiano, nel 1815, essendosi l'una e l'altra rese, dopo un semplice bombardare, senza che un solo colpo di fucile ci fosse sparato, ed a più forte ragione senza esserne venuti alla bajonetta. (1) Nella piazza d'Avesnes trovavasi ammassata una provvista considerabile di polvere

(1) Abbiamo già spiegato diverse volte come è accaduto nel 1815, che alcune piazze Francesi sono state mal difese. Il Sig. Decker poteva citare pure, come esempi di resa straordinaria, quelle di Stettino, Custrino, e Glogau nel 1806 in circostanze molto diverse. (*Nota dei Traduttori Francesi.*)

che saltò nel tempo del bombardare, ed il cui scoppio fu la causa immediata della resa della piazza. Alcune persone frattanto credono che quest'accidente accadesse per la volontà dell'uffiziale che comandava l'artiglieria della piazza, il quale vedendo l'impossibilità di difenderla, non volle che una quantità di polvere tanto considerabile cadesse in potere del nemico. Quello che dà qualche verisimiglianza a quest'opinione, si è che quello scoppio terribile, i cui effetti si fecero sentire in molte strade della città, non costò la vita che a tre cannonieri: e che non ci fù che un piccolissimo numero d'abitanti feriti mortalmente.

Esamineremo particolarmente, le quattro circostanze summentovate, per riconoscere quali sono in ognuna di loro, i mezzi che la guarnigione, ed in particolare le truppe d'artiglieria, possono opporre ad un attacco di viva forza.

Articolo 2.

Difesa contro un attacco di viva forza.

§. 59. Nel primo caso indicato nel precedente paragrafo, cioè se la città non ha nè casematte nè magazzini a botta di bomba:

1.° Si metteranno colla maggior prontezza possibile al coperto dalla bomba le fabbriche che devono servire di magazzino, e si ricorrerà perciò ai mezzi che l'arte della fortificazione fornisce (1).

2.° Si daranno tutte le disposizioni necessarie, o per prevenire gl'incendi, o per arrestarne il loro progresso e spengergli se in qualche parte si manifestassero.

3.° L'artiglieria impiegherà il suo fuoco a tenere il nemico alla maggiore distanza possibile dalla piazza, onde non possa servirsi dei piccoli mortaj contro di quella, e particolarmente delle palle incendiarie.

Nel secondo caso (quando la piazza è mal provvista) quello che più preme è di rispingere il nemico, e d'impedirgli il più a lungo possibile di circondare e stringere la città, onde avere il tempo di fare entrare i viveri necessari al suo apparecchio: perciò,

4.° La guarnigione farà delle forti e vigorose sortite, in

(1) Vedansi le deliberazioni del comitato delle fortificazioni sulle blinde (*Nota dei Traduttori Francesi.*)

modo da aprirsi e conservarsi delle comunicazioni libere coi paesi d'intorno donde si potranno trarre le vettovaglie.

Nel terzo caso (quando le località rendono un attacco regolare troppo difficile per l'assediante), gli ostacoli naturali, tali che paludi, inondazioni, borri profondi e scoscesi, terreni sassosi, etc, che sono sfavorevoli all'aggressore, presentano grandi vantaggi all'assediato se sa trarne partito; perciò

5.° Deve cercare di stabilire dei posti avanzati più lungi che sia possibile dalla piazza, per impedire al nemico d'avvicinarsene e farne la stretta.

6.° Trovandosi protetto da uno o più lati, dai mezzi di difesa che la natura gli presenta, può e per conseguenza deve riunire tutte le sue forze e tutti i mezzi difensivi che l'arte può fornirgli, per impiegargli più efficacemente su soli punti ove il nemico può attaccarlo.

Nell'ultimo caso finalmente, vale a dire quando l'assediante mancherà del tempo e dei mezzi necessari per formare un equipaggio da assedio,

7.° L'assediato dovrà tutto impiegare per rendergli questa formazione anche più difficile, e per impedire o per lo meno ritardare la riunione del parco d'artiglieria presso la piazza. Ci perverrà 1.° mandando fuori delle bande che taglieranno le comunicazioni al nemico; 2.° procurando di rovinare e distruggere le strade e ponti per le quali deve avanzarsi.

8.° In questo tempo l'artiglieria della piazza ne terrà il nemico più lontano che sia possibile, e darà tutte le sue disposizioni per resistere ad un lungo assedio.

9.° Sarà per conseguenza suo principal dovere quello di risparmiare le munizioni.

Ma in qualunque circostanza si trovi, un governatore che ha un'idea giusta dei suoi doveri e che con onore vuole adempirli, saprà disprezzare le vane intimazioni, e mettersi in grado di rispingere gli attacchi di viva forza che un nemico temerario osasse intraprendere, qualunque si fosse il vigore con cui fossero commessi.

Articolo 3.

Difesa contro una sorpresa o battaglia di mano.

§. 60. L'attacco a viva forza d'una piazza è comunemente combinato col bombardare: ma qualche volta pure il nemico tenta impadronirsene senza impiegare quest'ul-

timo mezzo, e mediante una semplice sorpresa, che dicesi anche battaglia di mano. Le circostanze che possono determinare l'assediante ad una simile intrapresa sono le seguenti:

1.° Quando la guarnigione è animata da un cattivo spirito, o composta di truppe cattive che trascurano il loro servizio.

2.° Quando il sistema della fortificazione è vizioso, che le opere sono mal disposte, mal combinate, o in uno stato di grande peggioramento.

3.° Quando alla piazza mancano alcuni oggetti più necessarii per la sua difesa, come polvere, bocche da fuoco, projetti, ec.

4.° Quando si trovano in prossimità della piazza alcune posizioni favorevoli all' assediante.

Nel primo caso un governatore prudente deve ben guardarsi dal comandare delle sortite: farà anche bene ad abbandonare la strada coperta, poichè non può contare sulle truppe che ci collocherebbe.

Nel secondo e terzo caso, l'assediato deve abbandonare tutte le opere esterne, e ristringere la sua difesa al corpo della piazza. Ma allora le misure e disposizioni relative a questa difesa, e principalmente quelle che sono di competenza dell'artiglieria, devono essere prese, e seguite con tutta l'attività e tutta l'energia ch'è possibile di dargli, affinchè in questo periodo di difesa ch'esser dovrebbe l'ultimo, e che diviene l'unico, si possa per lo meno opporre agli sforzi del nemico un'ostinata resistenza. Le piazze che sono fortificate regolarmente, e che presentano sopra tutto il loro circuito un sistema completo di fortificazione permanente, non si trovano quasi punto esposte ad esser prese di sorpresa, a meno che però non si sia trascurato di provvederle convenientemente al principio della guerra; giacchè non ci sarebbe da stupirsi a vederle in tal caso mal difese.

Per preservare le piazze mal fortificate da un attacco, fa d'uopo impiegare ogni mezzo possibile per renderle più forti, adattandoci delle opere nuove, ma senza prodigalizzarle oltre misura e senza darle soverchia estensione. Savie disposizioni e buona volontà, possono in simil caso potentemente contribuire a mettere prontamente in buon grado di difesa una piazza che non si sarebbe creduta suscettibile, come l'esempio ne fu dato nel 1814, a Vitry-le-Français, che mercè l'attività del comandante Prussiano, e degli ufiziali d'artiglieria e del genio, in

pochissimo tempo divenne una piazza forte, siccome in seguito lo ha provato (1).

Nelle diverse circostanze che possono dar luogo ad un attacco di viva forza, non abbiamo compreso il caso abbastanza raro d'una guarnigione che si sarebbe esaurita prematuramente per la troppa vigilanza, e che vedrebbe il nemico dopo averla lungamente straccata, profittare d'un momento di disordine per tentare una scalata: egli è frattanto verissimo che l'eccessiva fatica, ed il difetto sopratutto di sonno, sono capaci di paralizzare l'attività ed il coraggio della migliore guarnigione, e di farle perdere in un solo momento, il frutto dei generosi sforzi che per lungo tempo ha potuto fare per difendersi.

Se il nemico ha trovato in prossimità della piazza qualche posizione favorevole ai suoi attacchi, la guarnigione deve continuamente stare guardinga per garantirsi da ogni sorpresa: bisogna allora che si tenga riunita nella notte sopra due punti d'onde possa invigilare i minori movimenti del nemico; questa vigilanza però non deve esercitarsi che con un numero di posti d'osservazione proporzionato alla forza della guarnigione.

Articolo 4.

Difesa d'una piazza con fortificazione passeggera.

§. 61. Quando una piazza non avrà rivestimento, e che la sua cinta non sarà formata che da un semplice spalleggiamento di terra, l'assediante che ne avrà fatta la stretta, crederà forse poterne immediatamente salire all'assalto, senza che sia necessario impiegare il fuoco dell'artiglieria per aprire una breccia; e parimente se le truppe incaricate della difesa d'un posto di questo genere mancassero d'esperienza, potrebbero temere dal canto

(1) Nel 1813, Hamburg fu per l'attività ed intelligenza del Maresciallo Davoust Principe d'Eckmüll dagli ufiziali del Genio Francesi messa in ottimo stato di difesa in pochi mesi, ed un ponte costruito sull'Elba da recare meraviglia. Così questa città stretta dai generali Beningsen, e Valimoden mercè le sue fortificazioni, ed il valore d'una bravissima guarnigione ricca di truppe Italiane che si distinsero sommamente, in specie il 111.° reggimento d'Infanteria composto tutto di Piemontesi, ed il 28.° cacciatori a cavallo per la maggior parte Toscani, si sostenne fino alla pace, superando le frequenti aggressioni, e la micidiale malattia che il terrore spargeva nella città.

loro di non potere resistere ad un simile attacco. Le une e le altre sarebbero allora in errore.

Qui appunto è il caso di dover ripetere quello che non ha guari dicemmo sopra questo particolare, che rampari di qualunque specie non sono che un mezzo di difesa in qualche modo passivo o inerte, e che sono le truppe che devono animargli e vivificare col loro coraggio; ma in quanto alla possibilità di difendere un ramparo di terra, ed alla sua forza intrinseca paragonata a quella d'un'opera rivestita di muro, nulla possiamo fare di meglio che citare quello che ne dice S. A. R. il Principe Augusto di Prussia nella diciassettesima sua osservazione sulla guerra d'assedio.

« L'assalto d'un'opera di fortificazione di terra, senza rivestimento, è, dic'egli, difficilissimo, purchè il suo fosso abbia una larghezza ed una profondità conveniente, e dall'artiglieria sia fiancheggiata. La difficoltà può essere anche aumentata da forti palizzate ficcate nel fosso, da steccate, cavalli di frisia, rami spinosi d'arbusti piantati sul parapetto, dei triboli, buchi di lupo, ec. Questi mezzi difensivi possono anche essere talmente moltiplicati, che diviene impossibile impadronirsi dell'opera, meno che sacrificandoci molta gente, com'è accaduto agli assalti d'Oczakof e d'Ismael. All'assedio di Danzica, nel 1807, dopo 52 giorni d'assedio, l'esercito Francese vittorioso non credette poter dare l'assalto ad un'opera avanzata denominata l'Hagelsberg, che pertanto non era rivestita di muro, e poteva essere battuta in tutta la sua lunghezza, ma il cui fosso era largo, profondo, infilato da diverse bocche da fuoco, e difeso da palizzate che non avrebbero potuto essere rovesciate che a forza di cannonate (1). Nell'istesso anno, il posto chiamato Wolfsberg, presso Colberg, resistè all'attacco dei Francesi, e non fù reso che mediante una capitolazione onorevole, allorquando fù impossibile alla guarnigione di tenere più a lungo, quantunque questo trinceramento, non rivestito, non avesse che un fosso stretto, poco profondo, ed ove non trovavasi nessuna casa di blocco a botta di bomba.

« Questi esempi dimostrano tutto quello che può fare una guarnigione coraggiosa, diretta da capi abili, per la difesa delle opere senza rivestimento. In un terreno duro

(1) Vedasi il compendio sull'assedio di Danzica, compilato dal generale Kirgener. Parigi 1807. (*Nota dei Traduttori Francesi.*)

ed argilloso, ove possono darsi alla scarpa del parapetto i due terzi della sua altezza, l'assalto delle opere di questo genere è affatto impossibile avanti d'averlo battuto in breccia, siccome io stesso ho potuto convincermene all'attacco dei ridotti del campo trincerato di Rousiers.

« Nella campagna del 1814, la piazza di Vitry-le-Français, cinta soltanto da un trinceramento senza muro, divenne uno dei principali ostacoli all'operazioni dei Francesi. Dopo avere inutilmente fatta intimare la resa a questa piazza, presero prima la risoluzione di darci l'assalto, persuasi che non potrebbe resistere, non essendo le sue opere che di terra; ma dopo averla meglio riconosciuta, il Maresciallo Ney predisse a Napoleone che bisognerebbe forse sacrificarci 10000 uomini, e questa considerazione impedì che le fosse dato l'assalto.

Articolo 5.

Disposizioni da prendere quando il nemico abbandona l'assedio.

§. 62. Se l'assediante che ha tentato d'impadronirsi della piazza a viva forza è stato respinto con perdita, egli è ridotto ad intraprendere un assedio regolare, oppure ci rinunzia e si ritira.

In quest'ultimo caso la guarnigione non deve restare oziosa spettatrice della sua ritirata, ma al contrario piombare vigorosamente sulla sua retroguardia, per impadronirsi, se è possibile, della sua artiglieria e dei suoi bagagli. Non deve pertanto abbandonarsi alla caccia dell'assediante che con molta circospezione e stando costantemente guardinga, per timore di cadere in qualche laccio che il nemico avrebbe potuto tendergli con una finta ritirata, che altro scopo non avrebbe che quello di attirare l'assediato fuori dei suoi rampari per distruggerlo in seguito in un modo certo. L'istoria antica ci porgerebbe un esempio famoso di quest'astuzia di guerra nel levare che fecero i Greci l'assedio di Troja, se tutto quello che n'è stato scritto non sembrasse favoloso. Comunque siasi una sorpresa di questo genere è sempre da temere, e siccome può avere le più funeste conseguenze, mai troppe saranno le precauzioni da prendersi per guarentirsene; tosto però che uno si sarà perfettamente assicurato che la ritirata del nemico è reale, si formeranno prontamente alcune batterie d'artiglieria a cavallo, nel caso che delle

formate non ne esistessero nella piazza, e si manderanno colla cavalleria ad inseguire gli assedianti, che non possono ritirarsi dinanzi la piazza senza essere già scoraggiti e messi in disordine pel cattivo successo della loro intrapresa.

SECONDA PARTE

USO DELL' ARTIGLIERIA NELL' ATTACCO DELLE PIAZZE.

CAPITOLO I.MO

Preparativi dell' assedio.

SEZIONE PRIMA

Organizzazione dell' equipaggio da assedio.

ARTICOLO PRIMO

Nozioni generali.

§. 63. Nel secondo libro di quest' opera si è già detto, che la formazione ed organizzazione d'un equipaggio d'artiglieria da assedio non hanno rapporto veruno con quelle d' un equipaggio da campagna, e che si deve e si può spesso essere contenti, pel primo di questi equipaggi, dei mezzi che sarebbero affatto insufficienti pel secondo. Ma pure un equipaggio da assedio deve comprendere una gran quantità d' oggetti affatto inutili in un equipaggio d' artiglieria da campagna, soprattutto se uno si propone di spingere con vigore le operazioni dell' assedio.

L' organizzazione d' un equipaggio d' artiglieria da campagna dev' essere tale che quest' equipaggio convenga egualmente a tutti i casi che possono incontrarsi nel corso della guerra, e che si adatti a tutte le circostanze che possono sopraggiungere. L' istesso non succede dell' organizzazione d'un equipaggio da assedio; si tratta con quest' ultimo di produrre un effetto determinato sopra un oggetto noto. Nella formazione d' un equipaggio da campagna, non si può per tempo prevedere quante bocche da fuoco converrà riunire sopra un istesso campo di battaglia, e su qual terreno si dovranno fare agire: nella formazione d' un equipaggio da assedio, al contrario, le prime basi della sua composizione sono date tosto che si conosce la piazza che si deve attaccare. Per organizzare, in un modo ragionevole, un

equipaggio di questo genere, è dunque indispensabile di sapere esattissimamente la forza della piazza che uno si propone d' assediare. In quanto ai mezzi da procurarsi per le notizie certe su quest' oggetto, non è questo il luogo per fargli conoscere: abbiamo già veduto che il numero dei bastioni non era una base secondo la quale si potesse sempre determinare in un modo rigoroso il grado di forza d' una piazza, e che non potrebbesi neppure molto esattamente valutare dalla quantità delle bocche da fuoco che la fortezza racchiude, quand' anche si giungesse a conoscerla. Ma se si pensa che dopo ogni cosa sono i soldati soli che possono animare e vivificare tutti i mezzi di difesa materiali, che senza di essi non potrebbero opporre che una resistenza inerte e passiva, se ne conchiuderà che è il numero delle truppe della guarnigione, e lo spirito da cui esse sono animate, che possono comunemente dare, la miglior misura del valore e dell' importanza della piazza; poichè non è da presumere che un governo voglia rinchiudere una guarnigione brava e numerosa in una piazza mal situata, mal fortificata, mal provvista e mal armata, col rischio di vederla sacrificata dopo una corta resistenza.

§. 64. Un secondo dato importantissimo, che può servire anche a determinare le basi della composizione d' un equipaggio da assedio, è la quantità dei mezzi da trasporto di cui si può disporre per condurlo innanzi alla piazza che si vuole attaccare. Si sono spesso veduti i progetti i più abilmente e arditamente concepiti, fallire per mancanza di questi mezzi, ed è questo uno dei casi in cui il denaro, quel gran nervo della guerra, produce il più potente effetto. Nella campagna del 1815, gl' Inglesi che pagavano le vetture in Fiandra alla ragione di cinque franchi al giorno, avevano quanti carri gli abbisognavano: mentre che i loro alleati, che non le pagavano che con dei *boni*, molto gli ci voleva per potersene procurare.

Questo solo motivo rende quasi impossibile lo stabilimento delle regole fisse per l' organizzazione degli equipaggi da assedio. Si può anche affermare che tutto quello che è stato scritto o stampato su quest' oggetto è o insufficente o non eseguibile, nella maggior parte dei casi, e la varietà e l' instancabilità delle circostanze, alle quali bisogna bene uniformarsi, rendono il più delle volte inutile o impraticabile ciò che viene indicato per servire di modello, nei progetti compilati dagli scrittori militari. La necessità comanda imperiosamente; bisogna chinarsi sotto il suo scettro di ferro, ed il talento e l' attività del comandante

superiore possono soli guidarlo nella scelta dei migliori mezzi da usare, delle migliori disposizioni da prendere.

Ci crederemmo adunque immeritevoli di perdono se si cadesse nell' errore che hanno commesso gli autori che hanno scritto sopra questa materia, riempiendo un gran numero di pagini coll' enumerazione degli oggetti che devono comporre un equipaggio da assedio, cosa che sarebbe del tutto inutile; poichè come già l' abbiamo detto, bisognerà spesso fare di meno d' un gran numero di questi oggetti, e non è possibile prevedere quali saranno quelli che mancheranno e quelli che bisognerà procurarsi; cercheremo però di stabilire almeno su questo particolare, dei principj i quali, se non possono servire di regole invariabili, serviranno almeno come indizj da potersi modificare secondo le circostanze. Creare qualche cosa dal nulla, è quello che è stato e sarà sempre impossibile all' uomo; ma l' ottenere dei grandi risultamenti con scarsi mezzi, è ciò che può farsi con molto talento, attività, zelo e perseveranza.

Articolo 2.

Composizione del parco da assedio in bocche da fuoco.

§. 65. Da quello che precedentemente abbiamo detto deve concludersi, che è impossibile determinare con esattezza il numero, le specie ed i calibri delle bocce da fuoco che devono entrare in un equipaggio da assedio, avanti d' avere delle nozioni precise sulla situazione e forza della piazza da assediare; l' ufiziale incaricato di comandare l'artiglieria dell' esercito assediante dovrà dunque cercare di procurarsi

1.° Una pianta ben esatta della piazza sopra una scala di $1/2000$ al meno (1);

2.° I profili della sua fortificazione sopra una scala di $1/200$;

3.° Una carta topografica dei contorni della piazza fino alla distanza d' un mezzo miglio almeno, e sopra una scala d' $1/200000$ almeno;

4.° Delle notizie esatte per quanto sarà possibile sul numero, specie e calibri delle bocche da fuoco che compongono l' armamento della piazza;

---

(1) Basta la scala d' $1/3000$, e quella d' $1/5000$ darebbe delle piante troppo estese per piazze considerabili come Magdeburgo, Danzica ec. (*Nota del signor Colonnello M.*)

5.° Le medesime notizie sulle provviste di munizioni;

6.° Cognizioni precise sullo stato delle fortificazioni della piazza, cioè, se le opere sono semplicemente di terra, o se sono rivestite di muro; se questo rivestimento è in buono o cattivo stato, ec.

In quanto alle altre notizie che è ancora importantissimo di procurarsi, sulla forza della guarnigione, talenti del governatore, spirito degli abitanti, ec. riguardano esse più specialmente il comandante superiore del corpo che deve stare all'assedio, siccome quelle che si riferiscono alle mine sono di competenza degli ufiziali del genio: quelli dell'artiglieria non hanno bisogno che d'una cognizione generale di tutti questi oggetti.

§. 66. L'organizzazione d'un equipaggio da assedio è basata, oltre i dati di cui abbiamo fatto menzione; sulla natura particolare, sulle qualità e difetti del fronte stesso che uno si propone d'attaccare. Questo fronte d'attacco adunque dev'essere preventivamente determinato, ma questa determinazione punto entra nell'attribuzioni dell'artiglieria, per quanto convenga, senza dubbio, consultarla su questa scelta.

Il numero, la specie e la forza delle opere che trovansi sul fronte d'attacco, sono adunque le basi sulle quali si può determinare il numero delle bocche da fuoco che devono entrare nell'equipaggio da assedio, e sarà sempre meglio averne troppo piuttosto che non abbastanza, purchè non si cada nell'eccesso opposto, che sarebbe quello di domandare un numero di pezzi fuori d'ogni proporzione col bisogno. In generale è abbastanza facile determinare il maximum del numero delle bocche da fuoco che il nemico può opporre all'assediante sul fronte d'attacco: ma non è altrettanto facile riconoscere quante ne possa avere in riserva, e quante volte potrà rinnuovare l'artiglieria dei suoi rampari, quando avremo distrutto il suo primo armamento. Questa è pure una nuova prova della difficoltà che s'incontra per fare su quest'oggetto dei calcoli positivi ed esenti da ogni errore.

Non avendo riguardo soltanto che alle bocche da fuoco con cui l'assediante può guarnire il fronte d'attacco al momento, del suo primo armamento si potrà determinare il numero di quelle che devono entrare nella composizione dell'equipaggio da assedio, secondo i seguenti principj.

1.° L'artiglieria dell'assediante deve avere, dal principio dell'assedio, una superiorità molto manifesta su quella dell'assediato e conservarla fino alla fine. È questa una

delle principali condizioni cui si deve soddisfare nell'organizzazione d'nn equipaggio da assedio, e particolarmente per le bocche da fuoco di grosso calibro.

2.° Il numero dei cannoni di grosso calibro dell'equipaggio da assedio deve oltrepassare d'un terzo almeno quello dei cannoni dell'istessa portata che trovansi nella piazza.

3.° Il nnmero dei cannoni di media portata dell'assediante deve sorpassare d'un quarto almeno quello dei cannoni dell'istesso calibro dell'assediato.

4.° Il numero dei mortaj destinato all'attacco deve della metà sorpassare quello dei mortaj impiegati alla difesa.

Si danno quì queste proporzioni, perchè le abbiamo trovate consacrate in autori molto stimati; ma dobbiamo confessare che non le rignardiamo come intieramente soddisfacenti. Il generale Tempelhof pensa che, per due bocche da fuoco dell'armamento d'una piazza, ce ne bisognano tre (termine medio) per l'equipaggio da assedio, e ciò sembraci più conforme ai risultamenti dell'esperienza e più appropriato alle circostanze che possono presentarsi in queste specie d'operazioni militari. Negli assedii intrapresi dall'esercito Prnssiano nel 1815 si erano seguite quest'ultime proporzioni, portando tuttavia il numero dei mortaj alla metà del numero totale delle bocche da fuoco degli eqnipaggi.

§. 67. In quanto alla determinazione dei calibri delle bocche da fuoco che devono entrare nella composizione d'un equipaggio da assedio potrà stabilirsi coi principj seguenti.

1.° I cannoni da 24 sparati a palla, non devono servire che per battere in breccia, e mai devono essere impiegati nelle batterie a rimbalzo.

2.° Queste ultime batterie e quelle destinate a battere d'infilata le opere della piazza, saranno armate di cannoni del calibro da 12, o al più di quello da 16, o da 18.

3.° L'obice di ℔ 7 dev'essere impiegato di preferenza in queste batterie, e meglio ancora la granata reale di questo calibro cacciata col cannone da 24.

4.° Si otterrà pure un effetto soddisfacentissimo dai mortaj di tutti i calibri. Queste bocche da fuoco rendono dei servigi importantissimi negli assedii, e principalmente quelli di piccolo calibro sparati a distanze corte.

S. A. R. il Principe Augusto di Prussia, così s'esprime, su questo particolare nelle sue osservazioni sulla guerra degli assedii.

« Siccome le bombe e le granate reali di sette libbre hanno l'istesso calibro delle palle da 24, possono risultarne delle

semplicizzazioni vantaggiosissime negli apparecchi. Le bombe da sette libbre, cacciate col cannone da 24, non possono fare a meno di produrre un buonissimo effetto, ed il mezzo presentano di stabilire l'equilibrio fra l'attacco e la difesa delle piazze.

« I mortaj Inglesi di sette libbre hanno negli assedii dei vantaggi importanti, a motivo della loro grande leggerezza, che gli rende facilissimi a trasportare nelle marce, e che permette d'impiegargli senza piattaforma, purchè si possano collocare sopra un terreno un poco stabile. Possono pure per l'istessa ragione, essere molto facilmente cangiati di posto, e ministrati nelle trincee che non avessero più di cinque piedi di larghezza. Mi sembra pertanto, quantunque non abbia avuto occasione di farne la prova, che le bombe di sette libbre, non possano produrre effetto ben sensibile, se si tirano a più d'800 passi di distanza; ma cacciandole ad una distanza di 300 a 400 passi, si possono portare, in un modo quasi certo, nell'interno d'un bastione o d'una mezza luna d'una grandezza comune. Mediante 900 bombe di questo calibro che feci gettare in un giorno, nel gran ridotto del campo trincerato di Rousiers presso Maubeuge, obbligai il nemico ad abbandonarlo. L'effetto prodotto da questo bombardare fu veramente straordinario, ed in tutto l'interno del ridotto non ci si trovò una tesa di terreno che non fosse assolutamente scommossa (1). »

Gli antichi artiglieri non comprendevano verun cannone da 6 negli equipaggi d'artiglieria da assedio (2). Le Fe-

---

(1) Le bombe di ℔ 7. Stein, il cui calibro corrisponde a quello della palla da 24 Francese, non possono servire che ad inquietare i lavoratori, e non devono produrre nessun effetto sensibile su' magazzini, rampari, etc, Non si dovranno adunque mettere che pochissimi mortaj di questo calibro negli equipaggi da assedio, e l'esempio dell'effetto che hanno prodotto contro un ridotto di campo trincerato non è di conseguenza veruna per l'attacco d'una piazza regolare.

(2) Gli antichi artiglieri Francesi comprendevano dei cannoni di piccolo calibro negli equipaggi da assedio, poichè 20 se ne contarono nell'equipaggio dell'assedio di Luxemburgo, nel 1684; 69 in quello di Mons nel 1691; 100 per Namur nel 1692; 70 per Carleroi nel 1698; 45 per Torino nel 1706; e che Vauban ne portava da 40 a 55 nei suoi progetti d'equipaggio. Oggi che le truppe incaricate di stare agli assedii sono tratte dalle divisioni dell'esercito ed hanno seco loro i parchi da campagna, sarebbe superfluo l'avere dei cannoni di piccolo calibro negli equipaggi, poichè sempre si avranno a sua disposizione le batterie mobili aggregate alle divisioni. (*Note del Sig. Colonnello M.*)

bure è il primo che abbia portato dei pezzi di questo calibro nel numero delle bocche da fuoco necessarie per l' attacco delle piazze. Antoni ne porta pure 12 nella composizione del suo equipaggio da assedio; ma il generale Tempelhof non ne vuole nessuno (1). In quanto a noi, ci sembra che fissandone i calibri come il numero delle bocche da fuoco destinate all' attacco, bisogna proporzionargli a quelli dei pezzi che la difesa può opporgli; così,

5.° Se dunque entrano dei pezzi da 6 nell' armamento della piazza, se ne dovranno avere egualmente nell' equipaggio da assedio, e l'uso di queste bocche da fuoco ci sarà tanto più vantaggioso perchè consumano poche munizioni.

§. 68. Per fare adesso un' applicazione dei principj che abbiamo esposti, calcoliamo un equipaggio da assedio supponendo che l' attacco debba abbracciare due bastioni e due rivellini. Bisognerà in questo caso,

1.° Contro le due facce del rivellino che l' assediato può armare con 10 a 12 cannoni .	20. cannoni
2.° Contro le due facce dei bastioni che battono il mezzo dell' attacco, e che possono essere armate con 14 a 18 cannoni	24.
3.° Contro le due altre facce che possono battere i fianchi dell' attacco, bisognerà averne.	12.
4.° Contro le due facce dei rivellini collaterali, che possono anche battere il mezzo dell' attacco, e che l' assediato può armare con 12 a 14 cannoni, l' assediante dovrà averne.	20.
Ciò che forma un totale di	76. cannoni

Si può adunque contare in numero tondo 80 cannoni, su cui basterà avere 26 del calibro da 24, per scavalcare l' artiglieria dell' assediato. Degli altri 54, da 40 in 45 saranno del calibro da 12, ed il rimanente potrà comporsi di pezzi da 6.

Per battere a rimbalzo e d' infilata le due facce del rivellino di mezzo e la sua strada coperta, come pure le facce dei due bastioni e quelle dei rivellini collaterali che hanno vista sull' attacco, ci bisogneranno indipendentemente dei cannoni da 12,

(1) Questo generale ha ragione: questo calibro è troppo debole per l' assedio, ed i suoi rimbalzi non produrrebbero quasi effetto veruno. (*Nota del Sig. Colonnello M.*)

Obici da lb. 7 *Stein* 6
— — da lb. 10 — 12

Totale . . . 18 obici, dei quali un terzo di riserva.

Per gettare delle bombe, delle granate e delle pietre su' due bastioni, i tre rivellini e le due piazze d'armi ci bisogneranno inoltre,

Mortaj (dei quali metà di lb. 50, un quarto di lb. 25, ed un quarto di lb. 7) ..... 25 a 30
Petrieri 8

Totale dei mortaj e petrieri 38

Di modo che il totale delle bocche da fuoco dell' equipaggio sarà di 127 in 136 cannoni, obici, mortaj o petrieri, fra i quali quelli destinati a battere in breccia ed a scavalcare l' artiglieria della piazza, devono essere considerati come i più essenziali, e quelli per trarre a rimbalzo come i meno importanti (1).

§. 69. Oltre la cassa sulla quale ogni bocca da fuoco è incavalcata, bisogna anche avere per i ricambi,

Per due cannoni o obici ..... 1 cassa.
Per tre mortaj ..... 1 ceppo.
Per ogni cassa ..... 1 ruota.
Per ogni carro da cannone..... 2 *idem.*

Finalmente bisogna ancora il carreggio necessario per

---

(1) Dopo lunghe ricerche su tutto ciò ch' è stato praticato fino ad oggi dall' artiglieria delle diverse potenze dell' Europa, mi sono convinto che le migliori proporzioni da seguire nella formazione d' un equipaggio da assedio sono le seguenti:

Prendendo per unità il numero delle bocche da fuoco di quest' equipaggio, ne occorrono

$^{9}/_{5}$ o $^{18}/_{30}$ di cannoni dei quali	$^{6}/_{30}$ da 24 per le batterie a rimbalzo, e quindi quelle da breccia. $^{6}/_{30}$ da 16 per le batterie a rimbalzo o d' infilata. $^{6}/_{30}$ da 12 per le batterie in arcata.
$^{1}/_{5}$ o $^{6}/_{30}$ d' obici dei quali	$^{3}/_{30}$ dei maggiori calibri. $^{3}/_{30}$ dei medi calibri.
$^{1}/_{5}$ o $^{6}/_{30}$ di mortaj e petrieri dei quali	$^{4}/_{30}$ di mortaj di grosso calibro per rovinare gli stabilimenti, e di petrieri. $^{2}/_{30}$ di piccoli mortaj per molestare gli operaj.

(*Nota del Sig. Colonnello M.*)

trasportare le polveri, i projetti, ec., fucine per risarcimenti, capre per le operazioni di forza, ec.

Articolo 3.

Determinazione del personale d'artiglieria.

§. 70. Siccome l'artiglieria ha la parte più importante nella guerra degli assedii, il bisogno degli artiglieri deve farcisi particolarmente sentire. Si può anche affermare che il più numeroso corpo d'artiglieria, non basterebbe a fornire dei buoni ufiziali per tutte le funzioni che in un assedio ci saranno da esercitare. Il generale d'artiglieria deve adunque occuparsi, prima di tutto, di scerre nell'infanteria dei buoni ufiziali, che posseggano, il più che sarà possibile, le qualità e le cognizioni necessarie per rimpiazzare gli ufiziali d'artiglieria nei posti i meno importanti, onde potere riservare quelli del corpo per i posti ove la natura del servizio gli rende assolutamente indispensabili.

Ogni batteria dev'essere comandata da un capitano d'artiglieria, e bisognerebbe se fosse possibile, che ci fosse sempre un tenente o un sotto tenente ogni due bocche da fuoco: fa d'nopo finalmente d'un ufiziale superiore per due o tre batterie, particolarmente se le une dall'altre sono distaccate, e siccome le fatiche ed i lavori dell'assedio avrebbero tosto intieramente esaurito le forze di questi ufiziali, se continuamente dovessero durarle, bisognerà inoltre averne un numero abbastanza grande per potergli cangiare all'occorrenza.

In quanto alla forza della truppa, bisogna calcolarla sul piede di 4 in 6 cannonieri istruiti e sperimentati per ogni bocca da fuoco, e si vedrà che questa proporzione non è troppo forte, se si considera che una gran parte di questo personale sarà impiegata ad allestire i fuochi artifiziati e le munizioni. Il resto dei *serventi* o cannonieri ausiliari potranno esser tratti dall'infanteria.

Se la natura dell'attacco costringe ad usare la guerra sotterranea, ci bisogneranno, secondo Morla, 150 minatori per lo meno: ma se non si vuol far uso delle mine che per accelerare l'apertura della breccia, 100 minatori potranno bastare. Bisognerà dare loro un ufiziale superiore e sei ufiziali subalterni.

Il numero degli ufiziali e delle truppe d'artiglieria che quì sopra abbiamo indicati, può essere considerato come il

termine medio del necessario; ma non accade che rarissimamente, che si possa disporre, per un assedio, d'un numero tanto grande d'artiglieri, ed il più delle volte si è obbligati a contentarsi della metà al più. Così il servizio delle batterie deve necessariamente soffrirne, e particolarmente quando i casi della guerra producono delle perdite che non possono per tempo nè prevedersi nè valutarsi.

La mancanza dei sotto ufiziali d'artiglieria si farà sopra tutto sentire nel modo il più dannoso, essendo generalmente noto che più che se ne possono avere, meglio si fa il servizio. Onde fosse perfettamente regolato, bisognerebbe che ogni pezzo fosse invigilato da un buon sott'ufiziale, e non è che nel caso di necessità che si potranno fare comandare da un caporale o da un artifiziere. Dei buoni sott'ufiziali d'artiglieria sarebbero ancora indispensabili per invigilare i lavori delle batterie, la costruzione dei gabbioni, salciccioni, fascine, ec. Ma siccome non si possono avere sotto ufiziali abbastanza per adempire a tutte le funzioni, si confideranno in mancanza loro a dei bombardieri (1).

Ci bisognano almeno due di questi ultimi per ogni mortajo o obice; l'uno per essere impiegato come appuntatore, l'altro per introdurre e collocare la bomba o la granata reale. Se si contano adunque (termine medio) quattro bombardieri per ogni mortajo o obice, questa valutazione non sarà certamente troppo alta: ma tutte queste determinazioni non sono che delle basi generali e delle approssimazioni, dalle quali si potrà più o meno allontanarsene, secondo le circostanze e secondo la forza del personale di cui si potrà disporre. Quando la scarsezza di questo personale costringerà a ristringersi in limiti troppo stretti, toccherà al comandante superiore dell'artiglieria a compensare il piccolo numero delle truppe nel modo con cui le impiegherà, ed a moltiplicare in qualche modo i suoi mezzi colla saviezza delle sue disposizioni.

---

(1) Non ci sono bombardieri nell'artiglieria Francese; si rimpiazzano cogli artifizieri delle compagnie, che in generale sono delle persone istruite ed intelligenti. (*Nota dei Traduttori Francesi.*)

Articolo 4.

Bestie da tiro.

§. 71. Se si volessero attaccare e nel medesimo tempo fare trasportare tutte le bocche da fuoco e tutto il carreggio d' artiglieria che formano la composizione d' un equipaggio da assedio, ci bisognerebbe una quantità tanto considerabile di cavalli o altre bestie da soma e da tiro, che diverrebbe molto difficile, e si potrebbe anche dire quasi impossibile procurarsele, poichè secondo i calcoli di Morla, un equipaggio di 75 bocche da fuoco solamente, esigerebbe almeno 1900 cavalli, e che secondo il generale Tempelhof, per un assedio la cui durata presunta fosse di 30 giorni, ed al quale s' impiegassero 80 bocche da fuoco, ci bisognerebbero 6192 carri a quattro ruote, ciò ch' esigerebbe 24768 cavalli o buovi. Questa valutazione però può essere riguardata come esageratissima, e si può anche dire come chimerica, poichè sarebbe impossibile di riunire un così gran numero di bestie da tiro, e più impossibile ancora il provvedere al loro mantenimento (1).

Bisogna adunque stabilire quì una distinzione precisa fra quello che è assolutamente indispensabile e quello di cui a rigore si può fare di meno, onde non intraprendere ad eseguire inconsideratamente dei progetti giganteschi, per vedersi più tardi esposto a mancare dei mezzi realmente necessarj.

Le bocche da fuoco destinate alle batterie della prima parallela devono assolutamente essere trasportate tutte alla volta in un solo convoglio, e se non si hanno da temere delle forti sortite dalla parte della guarnigione, o se le truppe del corpo dell'esercito incaricato di stare all' assedio sono già molto numerose innanzi alla piazza, si potrà ritirare una porzione delle loro bestie da tiro per impiegarla a trasportare il resto delle bocche da fuoco a misura che l' attacco farà dei progressi.

---

(1) Il numero dei cavalli richiesto dal generale Tempelhof non è niente affatto esagerato, e l' errore trovasi piuttosto nella valutazione di Morla, poichè per un cannone da 24 e tutto quello che gli appartiene, ci vogliono 120 cavalli almeno, e che per un solo mortajo da 12 poll. provvisto di 500 colpi, ce ne bisognano 180 almeno. (*Nota del Sig. Colonnello M.*)

È parimente indispensabile di fare trasportare dal principio delle operazioni le munizioni necessarie per il consumo dei primi giorni dell' assedio; quelle delle quali in seguito si avrà di bisogno potranno essere trasportate più tardi e successivamente.

Secondo le regole generalmente stabilite, le bestie da tiro delle bocche da fuoco devono essere costantemente disponibili, per tutto il tempo che dura l' assedio, affinchè, se si è obbligati a levarlo, si possano immediatamente fare partire i pezzi, e che non si abbia più ad occuparsi che del carreggio necessario per portar via le polveri, munizioni, ec. che si evacueranno nell' ordine del loro valore.

Per tirare adunque le bocche da fuoco, bisognerà avere per limite a sua disposizione almeno mille bestie da tiro per un equipaggio da assedio di 120 in 130 pezzi, e ciò riducendosi al puro necessario, e senza fare entrare in linea di conto quelle che ci bisognano per le provviste.

Il calcolo dei tiri si stabilirà sulle basi seguenti:

Un cannone da 24, incavalcato sul suo carro da cannone esige per il suo trasporto (1) ..... 12 a 16 cavalli

La sua cassa, caricata con un piccolo mortajo, può essere trainata da ..... 10 —

Un cannone da 12 sulla sua cassa, ne esige. 8 a 10 —

Un obice sulla sua cassa ..... 8 —

Ogni mortajo che non potrà essere trasportato sulle casse da 24 ..... 10 —

In quanto ai mezzi di trasporto necessarj per le munizioni, le casse di ricambio ed altri allestimenti dell' equipaggio da assedio, è impossibile determinargli esattamente, e ciò dipenderà dalla natura dei paesi nei quali si farà la guerra, e dalla forza pure e dalla specie dei cavalli che uno potrà procurarsi.

Articolo 5.

Provvista di munizioni.

§. 72. Se le provviste di polvere, projetti e materie da fuochi artifiziati non possono essere mai troppo considera-

(1) Le casse da assedio a coda, di nuovo modello, su cui i pezzi possono essere trasportati in marcia, permettono di sopprimere i carri da cannoni e per conseguenza diminuiscono il numero dei cavalli da tiro Le prime prove di queste nuove casse hanno perfettamente riuscito. (*Nota dei Traduttori Francesi.*)

bili nell' armamento d' una piazza, ciò ha parimente luogo, ed anche a più forte ragione per un equipaggio da assedio. Prodigalizzare le munizioni, è ciò senza dubbio che l' artiglieria non deve mai fare: ma avrebbe pure un gran torto a risparmiarle in un assedio. Intraprendere un' operazione di questo genere con una provvista troppo ristretta, è un impegnarsi imprudentissimamente in una partita ove si fa gran gioco, e la cui perdita trascina per lo meno quella dell' onore. Egli è perchè aveva presente alla mente questa importante verità, che il generale Tempelhof è stato condotto a compilare un progetto d' equipaggio d' assedio che può in principio sembrare esagerato, ma che cessa di sembrarlo quando si esamina attentamente.

Per procedere con qualch'esatezza alla determinazione delle provviste di munizioni, bisogna cominciare dal fare una prima supposizione sulla durata presunta dell'assedio: si conviene quindi del numero degli spari odierni che ogni bocca da fuoco avrà da fare, si determinano poscia le cariche colle quali si dovrà trarre nelle diverse batterie. Per avere finalmente la quantità di polvere necessaria, al peso totale delle cariche, ottenuto in questo modo, si aggiungerà anche $^1/_{10}$ di questo peso per i fuochi artifiziati ed il rimpiazzo di quelle che potessero essere perse o danneggiate.

La durata dell' assedio dipende da molte circostanze che non possono nè prevedersi nè valutarsi con precisione, di modo che egli è del tutto impossibile di stabilire nulla di certo su quest' oggetto. Per ottenere frattanto una valutazione approssimativa, si è adottato per regola di fissare il *minimum* della durata dell' assedio a trenta giorni.

Secondo il generale Tempelhof, bisogna contare che ogni giorno d' assedio,

Ogni cannone o obice destinato a scavalcare i pezzi nemici trarrà..... 50 colpi

Ogni cannone o obice destinato a trarre a rimbalzo. 60 a 80

Ogni mortajo..... 50

Non comprese le granate ed i projetti incendiarj.

Se si calcola adunque la provvista del parco da assedio sul piede di 1500 spari per bocca di fuoco, nulla ci sarà d' esagerato in questa valutazione.

Il progetto di Morla differisce da quello di Tempelhof, nel contare per giorno,

Per ogni cannone da batteria di breccia..... 90 colpi

Per ogni cannone destinato a scavalcare l' artiglieria nemica..... 50 a 60

Per ogni cannone da batteria di rimbalzo. { al principio dell' assedio 120
in seguito..... 50
Per ogni obice..... 40 a 50
Per ogni mortajo..... 25

Al totale però questa valutazione torna ad essere presso a poco come la precedente.

Le cariche dell' istesse bocche da fuoco molto differiscono secondo l'oggetto propostosi sparandole. Per esempio, la carica d' un cannone da 24 non può essere minore d'otto libbre, se si tratta di fare breccia; basterà che sia di sei libbre per scavalcare l' artiglieria della piazza; e per trarre a rimbalzo basterà che sia del terzo o del quarto della precedente. Si può adunque contare che ci bisognerà per termine medio,

Per il cannone da 24 ..... lb. 7 di polvere
— — 18, o 16 5
— — 12 ..... 2 ½
— — 6 ..... 1 ½
Per l'obice di lb. 10 *St.* (o 6 pol. 3 lin. francese) 2 ½
— — 7 (— 24) 1 ½
Per il mortajo da 50 (— 10 pol.) 5
— — 10 (— 6 pol. 3 lin.) 2
— — 7 (questo calibro non esiste in Francia) 1
Per lo sparo dei petrieri, e per cacciare projetti incendiarj 2

Calcolando secondo questi dati, quello che ci bisogna di polvere per i 1500 colpi che devono trarre tutte le bocche da fuoco, si vedrà che ce ne bisognano circa 7656 quintali, ed aggiungendoci 500 in 600 quintali per la riserva ed il doppio per le mine, si troverà che ci bisogna per un assedio d'una durata di trenta giorni, a cui saranno destinate 120 bocche da fuoco, una somma totale di 10000 quintali di polvere. (1)

Per quanto sorprendente possa sembrare questa valutazione, non è pertanto esagerata, ed è anche al di sotto di quelle che diversi scrittori militari commendabilissimi hanno proposte. Il generale Tempelhof fra gli altri, porta la quantità di polvere necessaria a 12987 quintali, non contandone anche che 200 quintali per la riserva.

---

(1) Basta di aggiungere alla quantità di polvere necessaria per le cariche, $^1/_{10}$ di questa quantità per la riserva, ed il totale della polvere necessaria sarà per conseguenza di 8000 a 9000 quintali. (*Nota del signor Colonnello M.*)

§. 73. Il numero dei projetti è immediatamente dato da quello dei tiri che ogni pezzo deve trarre: secondo le basi quì sopra stabilite sarà determinato nel modo seguente:

Palle da 24	compresoci	4000 per la riserva..	42000 (1)
— 12	—	8000 per id.....	80000
— 6	—	2200 per id.....	30000
Bomb. da 50 ℔ *St.*	—	5000 per id.....	36000
Granate reali da 10 ℔		1200 per id.....	26400
— 7	—	1000 per id.....	10000
Granate.....			20000

In quanto agli astucchi di palle, se ne contano, termine medio, dodici per ogni cannone di grosso calibro, 30 per ogni cannone di piccolo calibro e 12 per ogni obice, ciò che darà,

Astucchi a palle	per cannone da	24.....	400
		12.....	600
		6.....	300
	per obice da...	10 ℔ *St.* .	400
		7.....	200

Non ci bisognerà che un piccolissimo numero di projetti incendiarii, atteso che non s' impiegano che in circostanze rarissime; ma ci bisogneranno tante più palle roventi e palle da illuminare. Il generale Tempelhof comprende nel suo progetto d' equipaggio da assedio, 250 projetti incendiarj del calibro delle bombe da 50 libbre e 500 palle da illuminare.

L' istesso generale porta il numero delle cartucce d' infanteria ad un milione, e quello delle pietre focaje a 50000: ma questa quantità sarebbe probabilmente non sufficiente, se si fosse obbligati ad attaccare la strada coperta a viva forza e che diverse volte se ne fosse rispinti.

§. 74. Abbiamo già indicato nel primo libro di quest' opera, quello che è necessario per la composizione delle diverse specie di munizioni, come pure la quantità d' armamenti ed altri oggetti accessorii che il servizio delle bocche da fuoco esige: sarebbe adunque affatto superfluo ripeterlo adesso.

Si è calcolato che ci bisognavano due quintali di miccia per ogni bocca da fuoco; in quanto alle lance da fuoco è impossibile il determinare per tempo quante ce ne bisogneranno, atteso che ciò dipenderà dalle circostanze.

---

(1) Questo numero di palle da 24 sembra fortissimo: supporrebbe che ogni pezzo da 24 dovesse trarre 1750 colpi, cosa che non credesi ammissibile. (*Nota del signor Colonnello M.*)

Si dovrà stabilire per ogni assedio un luogo da lavoro da fuochi artifiziati perfettamente provveduto di strumenti: gli strumenti o attrezzi necessarii per questo luogo di lavoro, sono indicati negl' inventarii che sono fra le mani di tutti gli artifizieri: ma siccome le circostanze possono spesso obbligare a modificargli, crediamo inutile d' esporgli quì.

Articolo 6.

Oggetti accessorii.

§. 75. Gli oggetti accessorii più essenziali ch' entrano nella composizione d' un equipaggio da assedio sono gli strumenti e materiali necessarii alla costruzione delle batterie; ma siccome dobbiamo consacrare un capitolo particolare a questa parte importante del servizio d' artiglieria, ci limiteremo ad accennargli, rimandando a quel capitolo per tutto quello che ci si riferisce.

In quanto alla minuta nomenclatura dei bagagliumi, macchine, strumenti, ordigni, scambi, provvista minuta, ec., che devono entrare nella composizione di quest' equipaggio, non potendo avere luogo in un' opera come questa, rimettiamo coloro che conoscere la volessero, agli autori che specialmente hanno trattato questo soggetto. (1)

Se la piazza che uno si propone d' assediare è situata sopra un fiume navigabile, o se è protetta da una grande inondazione, queste circostanze avranno necessariamente un' influenza rimarchevolissima sul carattere dell' assedio. Il pontoniere dovrà allora secondare il cannoniere, ed ambedue dovranno agire di concerto: d' onde si può conchiudere che i militari dell' una di queste armi devono almeno avere una cognizione superficiale del servizio dell' altra; cosa frattanto che è meno indispensabile pel pontoniere che pel cannoniere, poichè quest' ultimo può spessissimo trovarsi obbligato a fare il servizio di pontoniere, mentre non accade che rarissimamente che questi abbia a servire delle bocche da fuoco. Basterà dunque che

---

(1) Il signor Decker dava quì una lunghissima nomenclatura di tutti gli oggetti che entrano nella composizione d' un equipaggio da assedio; ma l' abbiamo creduta del tutto inutile in un trattato elementare d' artiglieria, destinato ai militari di tutte le armi. Si troverà un catalogo molto meglio fatto di tutti questi oggetti nell' Aide-Memoire del general Gassendi, e nulla possiamo fare di meglio che di rinviarci il lettore. (*Nota dei Traduttori Francesi.*)

il pontoniere possegga solamente una cognizione generale delle operazioni dell' artiglieria, della costruzione delle casse e carreggio, dei loro pesi, ec. (1)

La costruzione delle *batterie galleggianti* o dei battelli e zatte armate di bocche a fuoco, dovrebbe pure essere affatto separata dal servizio dell' artiglieria: poichè le altre cognizioni che deve possedere l' artigliere, sono già numerose e complicate abbastanza per occuparlo intieramente.

Non comprenderemo adunque quì quello che riguarda l' equipaggio del ponte, e molto meno ancora quello che concerne il servizio delle mine. (2)

SEZIONE II.

Trasporto dell' equipaggio da assedio.

Articolo primo.

Nozioni generali.

§. 76. Abbiamo già detto che il trasporto dell' equipaggio da assedio presentava tante difficoltà quante la sua stessa formazione; ciò deve impegnare a riflettere maturamente a tutti i mezzi che si possono impiegare per facilitarlo, e la navigazione essendo il migliore a cui perciò si debba aver ricorso, non bisognerà trascurare di servirsene, da per tutto ove sarà possibile.

Decidendosi su' mezzi di trasporto da impiegare, bisognerà calcolare esattamente per tempo in quanto tempo tale o tal altra porzione d' equipaggio potrà essere giunta ad un luogo determinato, affinchè da una parte, il carreggio non si trovi troppo presto riunito sopra un punto ove potrebbe essere anche difficile di provvedere alla loro guardia, e che dall' altra il carreggio che è necessario per incominciare l' assedio non si faccia aspettare, al momento che si vorrà intraprenderlo.

Quando i trasporti si fanno per terra, è facile abba-

---

(1) I pontonieri in Francia fanno parte del corpo reale d' artiglieria, e tutte le truppe di quest' arme hanno qualche cognizione del servizio dei pontonieri.

(2) Si veda quello che si riferisce alle mine, nei diversi trattati di fortificazione; e per i ponti nell' opere del colonnello Sassone Hoyer, del capo battaglione Drieu, e del colonnello Inglese Douglas, tradotta dal capitano Vaillant. (*Note dei Traduttori Francesi.*)

stanza il calcolare con esattezza l'epoca dell'arrivo dei convogli; ma l'istesso non è per i trasporti per acqua, a causa degli accidenti imprevisti che possono interrompere la navigazione, come l'accrescimento o la diminuzione dell'acque, i ghiacci, ec.

I trasporti abbiano luogo per acqua, o siano fatti per terra, il comandante dell'artiglieria dovrà distendere, di concerto col comandante supremo dell'esercito incaricato di stare all'assedio, una tabella della marcia di tutte le colonne, e l'uno e l'altro impiegheranno tutti i mezzi possibili per facilitarne il movimento. Parimente invigileranno affinchè le strade siano ben risarcite e ben mantenute, affinchè il servizio dei viveri e foraggi sia assicurato, ec.; prenderanno tutte le precauzioni necessarie per la sicurezza dei convogli onde non possano essere intercettati, nè dalla guarnigione della piazza, nè dalle partite nemiche che campeggiano senza dubbio attorno; finalmente ordineranno ed invigileranno perchè si eseguiscano tutte le disposizioni necessarie per formare convenientemente il parco, a misura che arrivano tutti gli oggetti ch'entrano nell'equipaggio. Tutti questi ordini, queste precauzioni e queste disposizioni devono seguirsi, collegarsi incatenarsi l'uno all'altro, ed avere per risultamento di *fare il meglio ed il più possibile, nel minore spazio di tempo possibile.*

Articolo 2.

Trasporto per acqua.

§. 77. Secondo la natura stessa delle cose, si devono sempre, siccome già l'abbiamo detto, preferire i trasporti per acqua a quelli per terra, tutte le volte che le circostanze e le località permettono d'impiegare i primi, ed una navigazione ch'esigesse maggior tempo non dovrebbe neppure svolgere dall'aver ricorso a questo mezzo, purchè tuttavia non fosse assolutamente necessario l'affrettarsi: del rimanente è ciò che rarissimamente accade al principio d'un assedio, ma ciò si può presentare più frequentemente verso la fine, sopratutto se si presume che la piazza possa essere soccorsa.

L'imbarco e lo sbarco dell'artiglieria, come pure l'ordine in cui i diversi oggetti dell'equipaggio devono essere disposti nei battelli, esigono delle cognizioni pratiche che non possono acquistarsi che coll'esperienza, e che è

impossibile d'attingere nei libri. (1) Distribuzione uniforme del peso, garanzia degli oggetti imbarcati contro l'umido,

---

(1) Crediamo frattanto che sarà utile di dare qui le regole principali da seguirsi per l'imbarco dell'artiglieria, e l'estragghiamo dall' Aide-Memoire del generale Gassendi.

Si possono avere da imbarcare 1.° delle bocche da fuoco coi loro armamenti, assortimenti e munizioni: 2.° un equipaggio intero d'artiglieria.

Nei due casi s' incomincerà dallo stendere l'inventario di tutti gli oggetti che si devono imbarcare: se ne calcolerà il peso e si domanderanno dei bastimenti la cui portata sia del terzo in su del peso totale da trasportare, e ciò a causa del volume dei bagagliumi. Se frattanto non si avessero da imbarcare che delle bocche da fuoco e dei projetti, basterebbe che la portata dei battelli o bastimenti fosse eguale al peso che dovrebbero trasportare. Si preferiranno sempre i bastimenti con ponte a quelli che non ne hanno, soprattutto se si devono imbarcare delle munizioni.

S'imbarca l'artiglieria o per un semplice trasporto, o per una spedizione.

Se è per un semplice trasporto, si caricherà ogni bastimento, per quanto lo permetterà la sua capacità, mettendo insieme gli oggetti relativi all' istesso calibro, affinchè se un bastimento si perde, tutto resti assortito.

Se è per una spedizione, si metteranno insieme l'armamento, l'assortimento e le munizioni d'ogni bocca a fuoco, una per una, in ogni bastimento, col carreggio necessario a ciascheduna pel trasporto delle sue munizioni, in tutto o in parte allorquando si sbarcherà. Se sono delle bocche da fuoco da assedio, ci si uniranno gli strumenti da piattaforma, le polveri, i projetti. ec. finalmente tutto quello che è necessario per ogni bocca da fuoco. Si potranno e si dovranno anche mescolare i calibri ed anche le specie delle bocche da fuoco nei bastimenti secondo i bisogni avvenire, che bisognerà prevedere per tempo;

S' imbarcheranno nell' ordine seguente:

1.° I projetti, bombe e granate reali vuote.
2.° Le bocche da fuoco.
3.° Legname da piattaforma.
4.° Casse senza le ruote, che si metteranno al disopra o ritte.
5.° Loro avantreni idem.
6.° Carri senza ruote idem.
7.° Loro avantreni idem.
8.° Polveri in botti o barili.
9.° Casse di munizioni.
10.° Macchine da sollevare e loro assortimento.
11.° Casse di fuochi artifiziati, provvista minuta, razzi, cartocci.
12.° Armamenti, assortimenti, e casse contenenti i ferramenti che si saranno tolti alle casse e carri smontandogli.
13.° Strumenti da spianatori.
14.° Legname di ricambio.
15.° Ferramenti di ricambio, in casse.
16.° Cesti e dischi da petrieri.
17.° Gabbioni, salciccioni, sacchi da terra, cavalli di frisia, ec. se se ne portano.
18.° Le altre provviste del parco in casse, barili, botti, ec.

Se si dovesse fare sul punto dello sbarco, qualche stabilimento di

precauzioni contro gl'incendi, ec., tali sono le principali condizioni a cui deve soddisfare l'imbarco dell'artiglieria.

---

luogo da lavoro per costruzione e risarcimento, e che si credesse non trovarci mezzo veruno per la fucina, botteghe, ec. bisognerebbe trasportare del carbone di terra e di legno, dei mattoni, dei tegoli, della calcina, dello stucco, delle armature di legname, e da costruzione, del ferro, ec., e si metterebbero tutti questi oggetti sopra delle navi separate, a meno di metterne alcuni per zavurra su' bastimenti carichi degli attrezzi d'artiglieria.

In generale bisogna mettere gli oggetti pesi i primi in fondo; al disopra tutto quello che è leggero, facile a peggiorare, a di cui si può in principio aver di bisogno.

Innanzi di smontare le casse e carri, bisogna:

Segnare con numeri le casse in un *modo stabile*; ed indicare questi numeri sugl'inventarii alla colonna dell'osservazioni, o sopra un inventario a parte.

Indicare nell'istessa colonna, il nome o il numero delle bocche da fuoco, ed il numero della cassa su cui ognuna dev'essere incavalcata.

Contrassegnare i carri, servendosi d'altri numeri che per le casse.

Contrassegnare ogni avantreno col numero della cassa o carro cui appartiene.

Contrassegnare e marcare ogni cassa d'armamento, d'assortimento e di ferramenti, scrivendoci sopra in *abbreviazione* AR., AS., FER., col calibro e numero delle casse da cannone cui questi oggetti appartengono.

Si stenderà per ogni bastimento o battello, un inventario minuto di tutto quello che contiene, e quando bisognerà sbarcare o passare ad altro bordo, l'ufiziale d'artiglieria comandante il convoglio ricorrerà a quest'inventario per fare eseguire quelle operazioni secondo il bisogno del servizio.

Se si tratta di sbarcare ogni cosa, bisognerà:

Seguire l'ordine inverso che nell'imbarco;

Rimontare il più presto possibile i carri che devono servire si trasporti;

Riunire gli oggetti specie per specie assai lungi dalla riva per non esserne imbarazzati.

Se non si trasportano tutte le munizioni immediatamente dopo il loro sbarco, e che si riuniscono in una specie di parco, bisognerà procurare di non confondere i calibri e di separar bene i diversi attrezzi per trasportargli in seguito senza confusione allorquando sarà necessario.

Se si deve trasportare una parte degli oggetti, e lasciare l'altra nei battelli o bastimenti in cui prima erano stati caricati, bisognerà procurare di tenere delle note esatte di ciò che dai bastimenti è stato tolto, e di quello che è stato lasciato, per evitare la confusione e gli sbagli.

Se lo sbarco deve aver luogo in presenza o sotto il tiro del nemico, bisognerà modificare il carico secondo le circostanze che si potranno prevedere: mettere per esempio, i pezzi da campagna, loro casse, loro munizioni, ec. in modo da potersi sbarcare i primi e facilmente: si prenderà l'istessa precauzione per gli strumenti da spianatori, onde potersi subito trincerare, o aprirsi delle comunicazioni facili per marciare in avanti ec.

Vedasi anche, sull'imbarco dell'artiglieria, l'opera del De Antoni, intitolata *Maneggiamento delle macchine d'artiglieria* p. 146. (*Nota dei Traduttori Francesi.*)

In quanto al modo di proteggere un trasporto per acqua contro le sorprese del nemico, o non lasciando mai navigare isolatamente questi battelli, o facendone scortare il convoglio da truppe che marcino sulla riva per rispingerne il nemico, ec.; tutto ciò non fa propriamente parte del servizio dell'artiglieria, e non possiamo darne quì che un' idea generale.

Articolo 3.

Trasporto per terra.

§. 78. Tutto quello ch' è stato detto nel secondo libro di quest' opera, sull' ordine da stabilire nelle colonne di marcia dell' artiglieria, deve naturalmente trovar quì la sua applicazione. Si scerranno le migliori strade; si faranno risarcire le strade ed i ponti; si faranno preparare le sussistenze, e principalmente i foraggi su' diversi punti ove i convogli dovranno passare e soggiornare, ec. Più strade si saranno indicate per le colonne, vie più facile diverrà la loro vigilanza, più sicuri saranno i mezzi di farle sussistere, e più rapidamente s' eseguirà il trasporto. La maggior parte di queste disposizioni, come pure le misure di sicurezza da prendere per garantire i convogli dall' intraprese del nemico, escono dalle attribuzioni degli ufiziali d' artiglieria, che devono portare la loro principale attenzione sul mantenimento dell' ordine interno delle colonne, sulla uniformità nella distribuzione del peso, e sulla buona disposizione nel caricare le munizioni e gli altri oggetti ch' entrano nella composizione del parco.

Quest' oggetto è stato trattato con molta particolarità, ed in un modo luminosissimo, nella seconda parte dell' opera sull' artiglieria di Morla, ci contenteremo d' estrarne le regole le più importanti che sono state giustificate dall' esperienza.

1.° Le prime divisioni del parco devono trasportare tutti gli strumenti da spianatori, quelli che servono alla confezione dei materiali necessarii alla costruzione delle batterie, e gli oggetti che compongono il laboratorio dei fuochi artifiziati.

2.° Le divisioni seguenti si comporranno delle bocche da fuoco destinate alle prime batterie, e dei carri che trasporteranno dugento colpi per ciascheduno di questi

pezzi col legname necessario alla costruzione delle piattaforme. (1)

3.° I convogli che verranno immediatamente dopo si comporranno del rimanente delle bocche da fuoco e delle munizioni.

4.° Finalmente, l'ultime colonne si comporranno del carreggio carico di tutti gli altri oggetti ch'entrano nella composizione del parco da assedio.

SEZIONE III.

Modo di formare il parco coll'equipaggio da assedio.

ARTICOLO PRIMO.

Nozioni generali.

§. 79. Affinchè si possa scerre il posto che occuperà il parco da assedio davanti alla piazza, bisogna avere preventivamente determinato il fronte o i fronti d'attacco. L'attacco dev'egli essere diretto sopra un solo fronte, il posto del parco dev'esserne il più vicino possibile. Vien egli proposto d'attaccare due fronti alla volta, il parco dovrà essere fra i due, oppure bisognerà stabilire due parchi.

In quanto alla scelta del sito in se stesso, si potrà determinarlo su' principj seguenti:

1.° Il parco sarà posto tanto vicino quanto sarà possibile alla piazza, avendo però riguardo alla seguente condizione;

2.° Non dev'essere mai esposto al fuoco del nemico.

3.° Si profitterà adunque per garantirlo di tutti i casi favorevoli del terreno che le località potranno presentare.

4.° Si proporzionerà l'estensione del parco al numero dei carri che deve racchiudere.

5.° Si stabilirà sopra un terreno secco ed al sicuro dalle inondazioni.

ARTICOLO 2.

Disposizioni interne del parco.

§. 80. Quantunque l'accomodamento o la disposizione del carreggio ed altri oggetti dell'artiglieria, nel parco,

---

(1) Si compra comunemente sul posto il legname da piattaforme, ed uno si limita ad avere soltanto degli strumenti da segatore per il lungo: bisogna però essere ben certi di trovare del legname opportuno nel paese. (*Nota del Signor Colonnello M.*)

possa sembrare indifferente, è niente di meno d'una grande importanza che tutto ci sia disposto nell'ordine il più perfetto, affinchè ci si possa trovare e torre senza difficoltà, tanto di giorno che di notte, tutto quello ch'essere potrebbe richiesto. Perciò,

Si porranno le bocche da fuoco in prima linea, avendo il timone rivolto dalla parte del nemico: saranno provviste di tutto quello che per il loro servizio è necessario, come armamenti, assortimenti e provviste.

Dietro le bocche da fuoco saranno disposti i carri da munizioni vuoti, essendo depositate le munizioni che contenevano in magazzini particolari.

I projetti saranno disposti a piramidi, accanto ai carri, e dietro di queste saranno disposti per ordine, e per specie gli strumenti da spianatori ed altri, necessarii ai lavori dell' assedio.

Tutti gli oggetti che potrebbero essere danneggiati, se restassero esposti all' intemperie dell' aria, saranno difesi sotto baracche o capanne, in carri chiusi, o finalmente coperti da tele incerate.

I carri da trasporto saranno disposti in ordine su' lati del parco.

Le tende del personale dell' artiglieria e del treno saranno poste sul di dietro.

Le bestie da tiro che si devono conservare durante l'assedio s'accamperanno nelle vicinanze del parco, e si prenderanno tutte le precauzioni necessarie onde possano avere comodamente foraggi, acqua, ec. (1)

---

(1) La disposizione e l'accomodamento interno dei parchi è di tanta importanza che crediamo dovere entrare su questo punto sopra alcune particolarità che estrarremo dall'Aide-Memoire del generale Gassendi.

Conviene d'avere due parchi: il *parco grande*, ch'è il magazzino dell'esercito, il *parco piccolo* che gli serve d'armeria. Questi due parchi si mettono comunemente uno accanto all'altro a quaranta tese di distanza.

Il parco grande sarà posto a 1200 in 1400 tese dalla piazza, al coperto dal suo fuoco. Se è una piazza temibile, e che il terreno non sia vantaggioso, si farà anche bene a portarlo alle 1600 e la 1800 tese.

Servirà marcare la cinta del parco, senza rinchiuderlo con fossi. Si circonderà di sentinelle che si porranno a quindici tese di distanza l'una dall'altra, e sopra punti d'onde possano vedersi, come pure scorgere tutto il parco ch'esse devono invigilare.

Si formerà il parco per linee alla distanza di 7 in 8 tese l'una dall'altra, eccettuato per le carrette che n'esigono 16. La distanza fra le file dei carri sarà di 10 piedi.

La prima linea verso la piazza sarà composta del carreggio, carri da

§. 81. I luoghi di lavoro per gli operaj delle diverse professioni saranno stabiliti vicino quant' è possibile al

---

cannone, ed altri carri carichi di bocche da fuoco, riunite per calibri.

La seconda linea sarà composta di casse, ogni cassa dietro la sua bocca da fuoco. A misura che si metteranno le bocche da fuoco sulle loro casse, si faranno passare queste in prima linea ed i carri in seconda; e si potranno anche ristringere queste, onde avere maggiore spazio e comodo nelle operazioni.

La terza linea sarà composta delle palle, ec. ammucchiate a piramidi per calibri dietro le casse dell' istessa specie, a meno che dei projetti non si faccia un piccolo parco separato. Si potrà completare questa linea con delle masse di strumenti da spianatori messi specie per specie.

La quarta linea sarà composta di piattaforme complete, dietro ogni bocca da fuoco, e degli armamenti dei pezzi calibro per calibro.

I due altri lati del parco saranno formati colle carrette da munizioni, carretti ed altri carri.

I *magazzini da polvere* si stabiliscono a 200 in 300 tese dietro al parco. Se ne metteranno diversi sull' istessa linea, a 50 tese di distanza gli uni dagli altri, ed uno a mezza strada fra loro ed il parco, onde servire di deposito. I primi non avranno che un ingresso dalla parte del parco; l'ultimo ne avrà due, uno dalla parte del parco, e l'altro dalla parte dei magazzini.

La grandezza d' ognuno sarà di circa 135 tese quadrate, per contenere presso a poco cento migliaja di polvere non ammontandone che su due botti d' altezza; si metteranno dei cavalletti sotto le botti se è possibile averne. Si circonderanno i magazzini con un fosso di 5 a 6 piedi di larghezza ed altrettanto profondo, rigettandone le terre al di dentro: si copriranno con spalleggiamenti, se è necessario: finalmente si porranno 2 in 3 sentinelle presso ognuno di essi.

Nel parco piccolo i carri saranno alla distanza di 14 piedi in ogni ordine onde facilitare i racconciamenti.

Si comprenderanno in questo parco; i legnami per racconciamenti, i ferri lavorati, i ferramenti affazzonati, chiodi, acciaj, ec., le seghe e i manichi di strumenti da ricambio, il carbone, la miccia, le carrinole, i sacchi da terra, cordami, cerchi, lanterne, padelle, macini, barelle, cavalli di frisia, ec gli armamenti di ricambio delle diverse bocche da fuoco, le spolette da bombe e da granate reali, gli armamenti da zappatore, le scala da scalata, il piombo, le pietre da fucile, la augna, ec.

Ecco l' accomodamento che sembra il più conveniente.

Le fucine in prima linea ed innanzi al parco piccolo.

Il campo delle compagnie degli operaj, a 20 tese in addietro.

I luoghi di lavoro per gli operaj dietro al campo o sull'allineamento delle fucine, alla loro destra o alla loro sinistra o finalmente dietro al carreggio del parco, a 20 tese.

A 20 tese in dietro i carri del parco, incominciando da quelli che portano gli oggetti precitati e secondo l' ordine loro: quindi i grandi cassoni del parco, portando gli strumenti da operaj in legno ed in ferro, gli strumenti a taglio, la provvista minuta, ec.

A 20 tese in dietro l' alloggio del direttore e del sotto direttore.

Le tende degli ufiziali ed impiegati agli equipaggi.

I luoghi di lavoro degli artifizieri e loro utensili.

A 100 tese dalla coda del parco, i funchi artifiziati e loro materie in piccoli depositi, lungi 30 tese gli uni dagli altri.

parco, e si trarrà profitto a quest' effetto di tutte le fabbriche che nel vicinato si troveranno, e se non se ne trovano che a quest' uso convengano, si costruiranno delle capanne e baracche che ne faranno le veci. (1)

Su' lati i carrileva.

Sopra un lato del parco piccolo, l' equipaggio del ponte, mettendo separatamente ogni specie di ponte.

Il parco dei cavalli e le tende dei soldati del treno saranno posti a 40 tese, sopra uno dei lati dei parchi in prossimità del grande, per la celerità e la facilità del servizio, ed in vicinanza dell'acqua per la loro convenienza particolare.

I reggimenti d' artiglieria s'accamperanno dall' altra parte di questi parchi a 50, o 100 tese di distanza.

Il gran corpo di guardia dell' artiglieria sarà posto innanzi alla testa dei parchi.

Nelle marce il parco piccolo starà al centro del grande, e le fucine saranno distribuite lungo la colonna. (*Nota dei Traduttori Francesi.*)

(1) Due dati sono necessarii per la costruzione delle capanne o baracche destinate a questi luoghi di lavoro: 1.° il numero totale degli operaj, e quello degli operaj d'ogni professione che devono esserei impiegati; 2.° lo spazio necessario ad ognuno di questi operaj per lavorare comodamente.

Il primo di questi dati dipende da tante circostanze impossibili a prevedere, che non c' è mezzo veruno per fissarlo per tempo; non si può calcolare neppure approssimativamente, quanti operaj saranno necessarii, meno ancora quanti se ne potranno riunire: ed è parimente difficilissimo regolare in qual proporzione gli operaj d' ogni professione devono entrare in un numero totale determinato: si crede frattanto potere indicare la seguente distribuzione, per le costruzioni solite.

Sopra un totale di 100 operaj, ce ne saranno	60 in ferro di cui	40 fabbri	Sopra questo numero totale di 100 operaj, sarebbe necessario che ci fossero anche
		18 limatori	1 Operajo che fa le spazzole per fare le setole da lanata.
		2 chiodajuoli	1 Tagliatore di lime e quadrelli.
			1 Lattajo o padellajo per stendere la latta, fare gli astucchi da palle, ec.
	40 in legno di cui	25 carradori	Non si sono portati nell'enumerazione di contro, perchè non lavorando che per caso della loro professione, devono averne un'altra per la quale si trovino già portati: ma non bisognerà dimenticare di risparmiare nei luoghi di lavoro dei collocamenti per l' esercizio momentaneo delle professioni menzionate in questa nota e secondo la proporzione che c' è indicata.
		11 legnajuoli	
		2 tornitori	
		2 bottai	

La distribuzione che precede si riferisce alla composizione d' un lungo da lavoro permanente d' operaj che lavorano alle costruzioni nuove delle

Si prenderanno simili disposizioni per i luoghi di lavoro destinati alla composizione delle munizioni e dei

---

casse e carri dell' artiglieria: per applicarla ai luoghi di lavoro provvisorii d'un parco da assedio, bisognerà modificarla avendo riguardo alla natura delle costruzioni o risarcimenti che ci saranno da fare.

In quanto allo spazio necessario agli operaj per lavorare senza incomodarsi gli uni cogli altri, sarà sempre presso a poco l' istesso in tutte le circostanze, ed il numero degli operaj d'ogni professione essendo noto, la grandezza che dovranno avere i luoghi di lavoro potrà essere calcolata esattamente abbastanza su' principj seguenti:

1 Carpentiere o legnajuolo occupa	5	metri	sopra	1	metro	90 cent.
1 Carradore	5	—	—	1	—	90 —
1 Tornitore col tornio in aria . .	3	—	—	1	—	50 —
1 Bottaio	3	—	—	3	—	
1 Banco per 2 uomini che fanno spazzole da lanata	3	—	—	2	—	

Gli operaj di queste diverse professioni potranno essere riuniti in un istesso luogo di lavoro o in luoghi di lavoro contigui, la cui altezza dovrà essere da 4 metri a 4 metri e 50 cent. sotto la trave. Quando da questi dati e dal loro numero, si sarà determinato lo spazio ch'essi devono occupare, bisognerà aggiungere $^1/_5$ almeno del totale alla superficie che si sarà trovata, per porre le mole o pietra da arruotare, gli strumenti, il lavoro cominciato o terminato, i legnami marcati e garbati, ec. Nella parte occupata dai legnajuoli e carradori, bisognerà lasciare anche vuota una corsia per tutta la sua lunghezza e che avrà da metri 3,50 a 4 metri di larghezza, affinchè un carro possa facilmente circolarci, o per portare i legnami digrossati, o per torre i toppi, ec. Il recinto deve per l'istesso motivo avere due grandi porte, disposte in modo che un carro possa entrare dall'una ed uscire dall'altra.

Il luogo di lavoro degli operaj in ferro sarà situato il più vicino possibile a quello degli operaj in legno, ma deve però esserne intieramente separato. La sua altezza, sotto la trave sarà l'istessa che nel precedente. Le fucine che converrà fare doppie ci saranno poste o sopra un ordine nel mezzo ed appoggiate l'una all'altra, o su due ordini appoggiandosi ai muri della fabbrica. Le morse dei magnani saranno poste sotto le finestre. In quanto alla superficie del luogo di lavoro si calcolerà sulle basi seguenti.

Si determinerà il numero delle fucine, supponendo che $^1/_4$ dei fabbri lavoreranno a due per fuoco, e che gli altri $^3/_4$ lavoreranno a tre per fucina.

Una fucina doppia, con sue incudini ec. occupa circa	8	metri	sopra	4	metri
Una fucina con 5 chiodajuoli, loro tasso e chiodaje	4	—		4	—
Una morsa da magnano	2	—		1,30	—
Un lattajo o padellajo per stendere la latta	2	—		1	—
Un tagliatore di lima con suo ceppo .	1,50	—		1	—
Una forbice per tagliare la latta . .	2	—		1	—
Se devonsi applicare dei carri nel luogo di lavoro, ci bisogna perciò uno spazio libero di	3	—		3	—

Si deve finalmente aggiungere a questo luogo di lavoro, o situare in

diversi fuochi artifiziati da guerra, procurando di stabilirgli in modo da evitare gli accidenti, o rendergli meno pericolosi che sarà possibile. (1)

---

sua prossimità (allorquando è un luogo di lavoro permanente) un locale per *cerchiare* le ruote, un altro per *tagliare fondelli* e *girelli*, ed in ogni caso dei piccoli magazzini per mettere in deposito gli strumenti e ferramenti tirati a finimento. Il numero di quest' ultimi dipenderà da quello dei capi dei luoghi di lavoro (ognuno di essi dovendo avere il suo proprio) e le loro dimensioni in superficie potranno ascendere dai 10 ai 15 metri quadri. (*Nota del Cap. Nancy.*)

(1) Crediamo dovere qui citare i risultamenti d'esperienze dati del Generale Tempelhof, per fare conoscere quanti fuochi artifiziati si possono condizionare in una giornata di lavoro di dieci ore.

1.°	5	Uomini potranno	ridurre in farina	2	quintali di salnitro
2.°	2	— —	porificare.....	4	quintali di catrama
3.°	3	— —	pestare e ridurre a polverino....	$^1/_2$	quintale di polvere
4.°	10	— —	caricare e finire intieramente ...	2000	cannelli
5.°	10	— —	formare.....	1500	stoppini
6.°	10	— —	*idem*	250	lance da fuoco
7.°	10	— —	*idem*	2000	piedi di miccia da stoppino
8.°	10	— —	incatramare.....	800	granate reali di lb. 7
9.°	10	— —	*idem*	700	*idem* di lb. 10
10.°	10	— —	*idem*	600	bombe di lb 25
11.°	10	— —	*idem*	500	*idem* di lb. 50
12.°	8	— —	caricare un egual numero di spolette per questi diversi projetti vuoti.		
13.°	20	— —	raspare, pulire e tagliare in biscio l' istesso numero di spolette. (*)		
14.°	11	— —	caricare un egual numero di projetti vuoti, a porci le spolette.		
15.°	8	— —	coprire le spolette di questi projetti.		
16.°	10	— —	disegnare a tagliare 1000 cartocci di saja o stamigna.		
17.°	20	— —	cucirgli.		
18.°	25	— —	fissarci i tacchi ed empirgli di polvere.		
19.°	20	— —	caricargli senz' adattarci i tacchi.		
20.°	10	— —	formare	100	astucchi da palle da cannone da 3
21.°	10	— —		80	*idem* da *idem* da 6
22.°	10	— —		60	*idem* da *idem* da 12
23.°	10	— —		50	*idem* da obici di lb. 7 *St.*
24.°	10	— —		40	*idem* da *idem* di lb. 10 *St.*
25.°	12	— —	intieram.	20	palle incendiarie o da illuminare per obici da lb. 7
26.°	12	— —		16	*idem* per *idem* da lb. 10
27.°	12	— —		12	per *idem* o per mortaj da lb. 25
28.°	12	— —		10	per *idem* o per mortaj da lb. 50

(*) In Francia le spolette sono tornite con bastante precisione da non avere bisogno di raspare, e non c'è altro da fare che tagliarle in biscio. (Nota del Trad. Fran.)

La polvere, quest' importante ed indispensabile provvista esige per la sua conservazione una vigilanza e delle cure continue. Bisognerà ben guardarsi dal tenerla tutta riunita in un solo luogo, e si distribuirà al contrario in 5, o, 6 piccoli depositi, che saranno tutti fuori del tiro del nemico, e distanti l' uno dall' altro dai 900 ai 1000 passi. Se si possono per quest' uso impiegare delle fabbriche già esistenti, sarà meglio; ma se non ce ne sono delle adattate si costruiranno espressamente delle capanne, che si ricopriranno di tela incerata e si circonderanno di palizzata. I barili ci saranno disposti in file, alti da terra da 2 in 3 piedi sopra cavalletti, e d' altrettanto distanti dal muro o parete.

§. 82. Per proteggere il parco, e soprattutto i magazzini da polvere, contro il fuoco della piazza, si copriranno con spalleggiamenti di terra. Si stabilirà la comunicazione del parco colle trincee mediante una strada coperta che si costruirà espressamente, oppure a quest' effetto si trarrà profitto dalle strade scavate o interrate che si troveranno già esistenti, quand' anche facessero qualche piccola sinuosità (1).

Spesso si forma per l' arme del genio un parco particolare, ove si riuniscono tutti gli oggetti che impiega quest' arme nei lavori degli assedii. In questo caso il parco dell' artiglieria si troverà considerabilmente diminuito, poichè non conterrà altro che le bocche da fuoco, le munizioni, il luogo di lavoro pe' fuochi artifiziati e gli altri oggetti esclusivamente di competenza di quest' arme.

Con questi dati dedotti da un gran numero d' esperienze, si potrà sempre determinare in ogni circostanza, quanti uomini ci bisogneranno per condizionare in un tempo dato, una certa quantità di munizioni o di oggetti da fuoco artifiziato sopra espressi; oppure quanto tempo ci bisognerà ad un determinato numero d' uomini per condizionare l' istesse specie e quantità di munizioni o altri oggetti. Il comandante supremo dell' artiglieria d' assedio potrà prendere le sue disposizioni in conseguenza ed organizzare il suo servizio in modo che ogni batteria riceva, a misura che ne ha di bisogno, le munizioni necessarie al suo consumo, ed affinchè nessuna sia obbligata per difetto di provvista a rallentare il suo fuoco, o ciò che sarebbe anche più doloroso, a sospenderlo per diversi giorni. (*Nota dell' Autore*)

(1) Ciò che felicemente è stato fatto all' assedio di Schweidnitz nel 1807. (*Nota del Sig. Colonnello M.*)

CAPITOLO II.

Costruzione delle batterie. (1)

SEZIONE PRIMA.

Diverse specie di batterie.

Articolo Primo.

Nozioni generali.

§. 83. La costruzione delle batterie da assedio essendo uno degli oggetti più importanti del servizio d' artiglieria, ed essendo esclusivamente di competenza di quest'arme, ci proponghiamo d' entrare adesso in alcune particolarità sulle diverse specie di queste batterie, su' materiali che entrano nella loro costruzione e sul modo d' impiegarle, riserbandoci a fare conoscere più tardi quello che alla loro collocazione riguarda.

In generale si chiama *batteria*, la riunione di diverse bocche da fuoco incavalcate sulle loro casse, e coll' istesso nome pure si chiama il sito che occupano. In un assedio le batterie devono avere davanti a loro, per coprirle, un' elevazione di terra a forma di parapetto, che chiamasi lo *spalleggiamento*, e qualche volta il *cofano* della batteria.

Le *cannoniere* sono dei vuoti che si fanno nello *spalleggiamento* per farci passare una parte della volata del cannone o dell' obice quando si sparano. Quest' aperture hanno la forma d' un prisma la cui base è un trapezio, e le bocche da fuoco entrano per il lato più stretto.

La *ginocchiera* è la parte dello spalleggiamento compresa fra il suolo ed il piano inferiore delle cannoniere.

I *merli* sono le parti dello spalleggiamento comprese fra due cannoniere: i *mezzi-merli* sono le parti dello spalleggiamento comprese fra le sue estremità e la prima o ultima cannoniera.

---

(1) La maggior parte di questo capitolo è stata estratta da un manoscritto del tenente generale Prussiano Decker, e ci si è soltanto aggiunto quello che abbiamo creduto necessario, secondo il metodo attuale d' attaccare le piazze. (*Nota dell' Autore.*)

La *direttrice* d'una cannoniera è una linea immaginaria, condotta dal mezzo della sua apertura interna all'oggetto che si deve battere; la cannoniera è *diretta* quando la sua direttrice è perpendicolare al lato interno della batteria; altrimenti la cannoniera è *obliqua*.

Le *guance* della cannoniera sono le facce dei merli o mezzi merli, nell'interno delle cannoniere.

La *camicia* d'una batteria è il rivestimento che gli si fa per sostenere le terre dello spalleggiamento.

Si distinguono diverse specie di batterie, o secondo i loro diversi oggetti o secondo la specie delle bocche da fuoco colle quali devono essere armate; finalmente, si distinguono ancora in *batterie a cannoniere* e *batterie in barbetta*. Nelle prime le bocche da fuoco traggono dalle cannoniere aperte nella grossezza del parapetto, nelle seconde fanno fuoco per disopra al parapetto.

Relativamente alle bocche da fuoco colle quali sono armate, si distinguono:

1.° Batterie di cannoni e d'obici.

2.° Batterie di mortaj.

L'ultime differiscono dalle prime, dall'essere le bocche da fuoco situate dietro uno spalleggiamento semplice senza cannoniere, per quanto molto alto, perchè i projetti cacciandosi sotto un angolo apertissimo, la curva della loro trajezione gli fa passare per disopra al parapetto. L'oggetto che uno si propone con queste batterie, è quello di rovinare mediante la caduta e lo scoppio dei loro projetti, le opere e le volte delle fabbriche della piazza, o di gettare anche delle pietre e delle granate sopra i difensori posti lungo la strada coperta. ec. È impossibile in conseguenza di determinare il sito di queste batterie, e siccome utilissime possono essere dappertutto, possono pure indifferentemente essere dappertutto situate.

Relativamente ai diversi oggetti cui le batterie possono essere destinate, si distinguono:

1.° Le batterie a *rimbalzo* o d'*infilata*.

2.° Le batterie in *arcata e di volata*, per battere direttamente e smontare l'artiglieria della piazza.

3.° Le batterie da *breccia* per aprire il rivestimento del ramparo.

4.° Le *contrabbatterie*.

Finalmente si distinguono anche diverse specie di batterie relativamente al modo pure in cui sono costruite: così ci sono,

1.° Le *batterie elevate* o *a cavaliere*. Sono quelle che

hanno il loro parapetto sopra un suolo molto più elevato del terreno naturale ciò che per conseguenza esige molto lavoro. Si costruiscono ordinariamente per battere dell'opere nemiche d' una grand' elevazione, come *cavalieri*, etc; oppure anche quando si è forzati a porre una batteria sopra un terreno tanto basso che necessario divenga il rialzarlo, onde le bocche da fuoco possano produrre l' effetto che se ne attende. In questi due casi bisogna prima formare un *terrapieno* artificiale su cui si costruisce poscia la batteria.

Si deve per quanto è possibile, evitare nel corso d' un assedio la costruzione delle batterie elevate, perchè esigono molto tempo, e molti materiali.

2.° Le *batterie piane*. Sono quelle che si costruiscono sul terreno, tale quale naturalmente si presenta nel sito che devono occupare. Si prendono le terre del parapetto in un fosso che si scava sul davanti. La loro costruzione esige minor tempo e materiali delle precedenti, ma ne richiede pure molto.

3.° Le *batterie basse* o *interrate*. Si chiamano così quelle nelle quali le bocche da fuoco si trovano poste al disotto del suolo, in una specie di fosso scavato a quest' oggetto, ma in modo però da potere trarre al di sopra dell' orizzonte. In questa specie di batterie, il piano inferiore delle cannoniere trovasi sul terreno naturale, o qualche pollice soltanto al disopra, di modo che il parapetto si trova in parte formato dalla massa di terra che scavando si è gettata in avanti ed in addietro. Queste batterie si costruiscono in conseguenza in pochissimo tempo e con pochissimi materiali; e questo motivo dev' impegnare ad impiegarle di preferenza negli assedii, tutte le volte che sarà possibile.

Articolo 2.

Batterie a rimbalzo.

§. 84. Queste batterie si costruiscono, senza eccezione, perpendicolarmente al prolungamento delle facce delle opere della piazza o della sua strada coperta. Bisogna che la loro situazione sia determinata con molta precisione affinchè possano adempire all' oggetto che se ne attende, qual' è quello d' infilare direttamente le parti delle fortificazioni contro cui esse sono dirette, per cacciarne il nemico e scavalcarne l' artiglieria che ci si trova situata.

A tutto rigore queste batterie dovrebbero essere situate in modo che l' asse o la *direttrice* della prima cannoniera dal lato dell'assediante si trovasse esattamente sul prolungamento della *magistrale*, affinchè il projetto cacciato dalla bocca a fuoco la quale trae da questa cannoniera, radesse secondo la sua lunghezza la *cresta interna* del parapetto: frattanto siccome spesso accade nel tiro che la palla o la granata reale devia un poco dal piano verticale che passa per l' asse del pezzo, sarà forse meglio marcare la direttrice della prima cannoniera di 4 in 6 piedi al di là del prolungamento della magistrale, sempre però parallelamente a questo prolungamento, ond'essere ben sicuri che la palla cacciata dal primo pezzo porti sempre nell' interno dell' opera: quelle che porteranno dietro al terrapieno del ramparo non faranno forse che un maggior danno al nemico, coll' agire più efficacemente sulle sue comunicazioni.

Articolo 3.

Batterie in arcata o di volata.

§. 85. Si costruiscono ordinariamente queste batterie parallelamente alla faccia che devono battere e nel caso in cui l' assediato avesse aperto delle cannoniere, l' assediante disporrebbe le sue in modo ch' esse si trovassero precisamente dirimpetto alle prime, oppure prenderebbe per direttrice della sua prima cannoniera il prolungamento d' una guancia d' una cannoniera della piazza, ed inseguito disegnerebbe le altre successivamente siccome saremo per spiegare.

L' oggetto cui vengono proposte queste batterie è quello di rovinare le cannoniere della piazza, e di scavalcare le bocche da fuoco di cui sono guarnite onde spengere o per lo meno indebolire il loro fuoco. Si possono perciò stabilire in modo che la direzione del loro fuoco faccia un angolo qualunque con quelle delle opere della piazza, purchè tuttavia non sia troppo ottuso, ciò che sarebbe causa che le cannoniere si troverebbero tagliate troppo obliquamente. Il migliore disegno da adottare per queste batterie è frattanto quello, secondo cui le direttrici delle cannoniere sono perpendicolari alle facce delle opere da battere.

Quando l'*angolo fiancheggiato* del bastione non è retto, le batterie a rimbalzo e quelle in arcata non possono cadere sull'istessa linea, se le ultime sono dirette parallella-

mente alle facce ch' esse devono battere; ciò può però accadere se sono disegnate in sbieco. In questo caso tocca al disegno delle batterie in arcata ad assoggettarsi a quello delle batterie a rimbalzo, poichè le prime possono trarre obliquamente, mentre che l'ultime devono essere necessariamente dirette perpendicolarmente al prolungamento delle facce che devono infilare.

Non è frattanto che sia d' un' assoluta necessità che il parapetto d'una batteria a rimbalzo sia esattamente delineato sopra una perpendicolare al prolungamento della faccia dell' opera da battere: se per esempio vicino alla piazza si trovasse un' elevazione di terreno, una specie di monticello la cui direzione facesse con questo prolungamento un angolo di cento gradi, o se già ci esistesse una diga, una terrazza o qualche altra particolarità di terreno che formasse come un terrapieno naturale e che non fosse infilato dalla piazza, non bisognerebbe trascurare di profittarne per abbreviare il lavoro; parimente se al posto in cui la batteria a rimbalzo dovrebbe essere posta per essere perpendicolare alla faccia ch' essa deve infilare, si trovasse un basso fondo, una palude che esigesse molto tempo e lavoro per colmarla, sarebbe meglio risparmiarsi questa pena, dando al parapetto una direzione un poco obliqua: ma in queste due circostanze bisognerebbe forare le cannoniere obliquamente nel parapetto; poichè egli è indispensabile che la loro direzione sia sempre esattamente parallela a quella della faccia che uno si propone d'infilare.

Articolo 4.

Batterie di breccia.

§. 86. Si stabiliscono queste batterie, o sulla strada coperta, o sulla cresta dello spalto. Il loro oggetto è quello di scuotere il fondo del muro di rivestimento dell' opera che si trova in faccia, di farlo crollare e così aprire nel rampare, la breccia per la quale si salirà all'assalto. Saranno a quest' effetto stabilite tanto vicino quanto sarà possibile alla *contrascarpa*, ed il piano inferiore delle loro cannoniere sarà diretto in modo che i cannoni possano battere il piede del muro di rivestimento se il fosso è secco, ed a livello dell' acqua se è sommerso. Queste batterie, le ultime che si abbiano a stabilire in un assedio, sono pure quelle la cui costruzione porta il maggiore pericolo.

Quando il fosso è larghissimo, che ha poca profondità

e che la strada coperta è stretta abbastanza da potere, dallo spalto, scoprire il piede della scarpa, sarà ben fatto di tagliare delle cannoniere in quello spalto. Le batterie si troveranno così più prontamente costruite e gli artiglieri ci saranno più al coperto.

Articolo 5.

Contrabatterie.

§. 87. Così si chiamano le batterie che si costruiscono contro i fianchi, per render neutra la difesa che possono prestare alle facce: sono d' una grande importanza ed anche necessarissime all' assediante, quando l' assediato è riuscito a conservare intatti alcuni pezzi che ha collocati su' fianchi per opporsi al passaggio del fosso.

Finalmente si distinguono anche le *batterie di rovescio*, delle quali facevasi uso pel tiro di *rovescio* o di *riflesso*: ma sono state abbandonate in questi ultimi tempi, atteso che il loro effetto era troppo incerto.

SEZIONE SECONDA.

Materiali appartenenti alla costruzione delle batterie. (1)

Articolo primo.

Nozioni generali.

§. 88. La terra è la materia principale ch' entra nella costruzione delle batterie. Si prende sul posto stesso per formare lo *spalleggiamento*, oppure si porta in ceste, sacchi o carriuole, quando il suolo su cui si deve stabilire la batteria si trova pietroso o sassoso; ma siccome la terra, solamente ammontata o anche bene mazzerangata, non avrebbe la durezza e la consistenza necessarie per non franare da per se stessa e per resistere al fuoco del nemico, necessario diviene il darle un rivestimento che si forma,

(1) Le truppe dell' artiglieria essendo spesso ajutate nella formazione di questi diversi materiali, e nella costruzione anche delle batterie, dai militari delle altre armi, cui quest' opera è specialmente destinata, abbiamo creduto dovere dare su questo soggetto, maggiori particolarità di quelle che ne contenga l' opera originale, ed abbiamo attinto tutto quello che abbiamo aggiunto o sostituito al nostro Autore dall'aide-memoire del General Gassendi. (*Nota dei Traduttori Francesi*).

Di *fascine* e *salciccioni*;
Di *gabbioni*;
Di *graticci* o di *piote*.

Non è che in casi rarissimi che s'impiegano a quest'uso dei palancati formati di tavoloni, e la muraglia ci converrebbe anche meglio.

La costruzione delle batterie essendo, siccome già l'abbiamo detto, uno dei rami più importanti del servizio degli artiglieri, devono essi essere bene esercitati alla formazione o preparazione di tutti questi materiali, e gli ufiziali d'infanteria stessi dovrebbero averne una cognizione, almeno superficiale, per essere nel caso di aiutare gli ufiziali d'artiglieria in questa parte dei lavori d'un assedio, ciò che di molto gli accelererebbe.

La preparazione di questi materiali e la costruzione delle batterie stesse esigono diverse specie d'ordigni e strumenti, compresi in generale sotto la denominazione di *strumenti da spianatori*. Sono questi da una parte, le *pale*, le *zappe*, i *picconi a zappa*, etc. che i giardinieri e scavatori adoprano; dall'altra le *accette*, le *ronche*, le *seghe*, etc. di cui si servono i falegnami e carpentieri: gli uni e gli altri sono generalmente troppo noti perchè necessaria qui se ne renda la descrizione.

Articolo 2.

Delle fascine e salciccioni.

§. 89. Le *fascine o salciccioni* (1) altra cosa non sono che dei lunghi fastelli, composti di rami ben diritti, senza foglie, ma conservando i loro piccoli ramoscelli. Il legno di *pino*, d'*abete* e d'altri alberi di questo genere non conviene a quest'uso perchè poco frascato e facilmente s'accende: ma ogni altro legno molto frascato, come il *loto*, la *betulla*, il *querciuolo* ec., conviene perfettamente

(1) Gli artiglieri Francesi distinguono le *fascine* dai *salciccioni*. Gli ultimi solamente sono impiegati alla costruzione delle batterie. Le prime altro non sono che i fastelli, tali quali dal bosco si portano: hanno ordinariamente 12 piedi di lunghezza e 2 piedi di circonferenza: ce ne bisognano 6 per la costruzione d'un salciccione di 20 piedi di lunghezza e d'un piede di diametro; se non avessero che 6 piedi di lunghezza, e 18 a 20 pollici di circonferenza, ce ne bisognerebbero 14 per l'istesso salciccione (*Nota dei traduttori Francesi*).

Si formano i salciccioni sopra dei *cavalletti*, che si compongono di paletti riuniti due a due in croce di S. Andrea, ed alla distanza fra loro dai due piedi e mezzo ai tre piedi. Si determina il numero di questi cavalletti dalla lunghezza che deve avere il salciccione. I paletti devono essere ficcati solidamente e ben in linea in ogni fila: il vertice dell'angolo superiore di tutti i cavalletti dev'essere sopra un' istessa linea orizzontale, e l' apertura di quest'angolo dev' essere di 90 a 100 gradi: finalmente si guarnisce bene quest'angolo, nel fondo, legando i paletti con della corda.

§. 90. Per costruire un salciccione.

Uno o due uomini tagliano colla ronca tutti i capi di legno o vinchi alla pari in sbiescio; tolgono i ramoscelli che non possono piegarsi nel senso di questo capo; addirizzano le parti tortuose dando a traverso un colpo di ronca nella parte sinuosa: tolgono le foglie che ci possono essere anche restate.

Un uomo ad ogni cima, e qualche volta uno solamente, che dev'essere il più destro ed il più esercitato, distende alternativamente un vinco ad ogni estremità della fila dei cavalletti, lo sbieco volto dal lato dell' asse del salciccione, intrecciandosi i rami verso il mezzo, in modo che il salciccione abbia la lunghezza precisa che si vuole dargli, ed osservando che i capi del legname, dalla parte dello sbieco, non si oltrepassino e formino una specie di taglio verticale. Nei posti ove si vede che il legname, fornisce disugualmente dei ramoscelli, e lascia dei vuoti, si tramescolano alcuni rami, ciò che dicesi *guarnire bene* il salciccione; e si continua a porre così dei ramoscelli su' cavalletti fino a tanto che un uomo possa appena abbracciargli; allora ce ne saranno abbastanza per formare un salciccione d'un piede di diametro.

§. 94. Per dare ai salciccioni la solidità che devono avere si legano o *strozzano* con *ritorte*, poste a 6 in 8 pollici di distanza fra loro, secondo il numero che se ne ha, e la forza del legno che s'impiega.

Queste ritorte si fanno di quercia, ontano, nocciuolo, salice o vetrice; per torcerle bene e fare l'anello, si pone sotto al piede la cima piccola della ritorta, al posto che incomincia ad essere forte abbastanza per formare l'anello: di là s' incomincia ad attorcigliare la ritorta sopra se stessa, dalla mano destra tenendo all' insù la cima grossa nella mano sinistra, senza impedirla di girare da questa cima, ma solamente dalla piccola tenendola ferma col piede.

Si continua così ad attorcigliare, risalendo e rialzandosi, quando si sente che il legno ha perduto la sua durezza, e si finisce quando la parte attorcigliata basta per cingere il salciccione. Si forma allora l'anello, facendo un doppio nodo tedesco il quale liberamente possa lasciare passare la cima grossa della ritorta.

Per serrare il salciccione e porre le ritorte, si fa uso d'una corda che i cannonieri chiamano *cabestano*: ha 6 piedi di lunghezza, con un anello ad ogni cima per passarci le leve. Per servirsene si cinge il fastello di rami con questa corda, in modo che passando una leva in ogni anello e sulla loro cima facendo forza appoggiando si serra poco a poco. A misura che si serra, si dà al salciccione una forma cilindrica, accomodandone di mano a mano i vinchi, dei quali si mantiene al di dentro il taglio in sbieco per quanto si può, soprattutto all'esterno, affinchè il salciccione si *turi* meglio e non sembri diminuito verso le cime. Si continua a serrare così fino a tanto che il fastello abbia un poco meno del diametro che deve avere, perchè le ritorte non possono mai serrarsi tanto bene quanto la corda. Perciò si misura di tempo in tempo il salciccione, a misura che si serra col cabestano, servendosi per questo d'un pezzo di cordicella d'una lunghezza uguale alla circonferenza che deve avere essendo finito.

Quando il fastello è sufficentemente serrato, si pone la ritorta; perciò dopo aver cinto il salciccione colla ritorta se ne passa la cima nel cappio o anello; si serra contro il fastello col piede o con un pezzo di legno; quindi ritenendola col piede, si torce al disopra dell'anello, in modo che facendo una specie di spirale sopra se stessa, ferma l'anello: questo è ciò che chiamasi il *nodo*, e tutte le ritorte del salciccione devono avere il nodo dall'istesso lato; fatto il nodo si passa il restante della ritorta fra i vinchi del salciccione.

S'incomincia così a porre una ritorta a 6 pollici da ciascheduna cima, si continua poi a metterne alternativamente 2, o 3 ad ogni capo, andando e terminando di metterne verso il mezzo.

Quando il salciccione è finito si leva di sopra al cavalletto, si raddirizza a colpi di mazza, ed i quattro uomini lo portano al deposito. Un salciccione di 20 piedi dev'essere fatto in tre ore di lavoro dai quattro uomini: fa loro d'uopo in strumenti di ronche, seghe, mazze, mazzeranghe, sacchi da terra, della corda e delle livelle.

Articolo 3.

Dei gabbioni o graticci.

§. 92. I *gabbioni* sono delle ceste cilindriche senza fondo, le quali ripiene di terra o di rami, servono a sostenere le terre dei parapetti delle batterie. La loro altezza è comunemente di 3 piedi, ed il loro diametro di 18 pollici.

Per costruire un gabbione, si marca sopra un terreno unito ed orizzontale, con una cordicella, un circolo di 18 pollici di diametro, e sulla circonferenza, si ficcano in terra ad 8 pollici l'uno dall'altro, sette pali ben dritti, d'un pollice almeno di diametro e di tre piedi d'altezza, non compresi 6 pollici di punta che si ficca in terra. Bisogna che questi pali siano ficcati ben verticalmente, e che le loro teste si trovino a un dipresso sullo stesso piano orizzontale.

Si scelgono quindi dei vinchi di quercia, betulla, salice, ec. di 12 in 15 linee alla cima grossa, senza foglie se è possibile, ma guarniti pertanto dei loro piccoli ramoscelli, i più flessibili, i più lunghi, i più diritti ed i meno nodosi che possano trovarsi, raddirizzandone i torti, se si è costretti ad impiegarne. S'intessono questi vinchi o rami nei pali, cominciando dalla cima grossa, che si mette al di dentro del gabbione, e lasciandone alternativamente un palo al di dentro ed uno al di fuori. Quando il ramo che s'intesse diviene troppo sottile o alla sua cima s'avvicina ci se ne aggiunge un secondo, e si procura d'attorcigliarli insieme, continuandone l'intessitura.

A misura che se ne fanno alcuni giri si serra l'intessitura a colpi di maglio, per fare bene unire i rami, e si verifica spesso se i pali conservano le loro distanze, o fra loro, o con un palo posto al centro: giunti alla sommità dei pali, e dopo aver dato gli ultimi colpi di maglio, si legano insieme i tre ultimi giri, con quattro piccole ritorte a distanze uguali: si svelle il gabbione e similmente si lega dal lato delle punte, che si procura di aguzzare se si sono spuntate.

Tre uomini faranno un gabbione in due ore; l'uno dirigerà l'opera, un altro l'ajuterà, il terzo scerrà e preparerà il legname; gli bisognano in strumenti, 1 cordicella, 1 livella, 1 sega, 2 ronche, 1 maglio ed 1 piccone a zappa.

Queste specie di gabbioni si chiamano qualche volta *gabbioni* di *trincea* per distinguergli dai *gabbioni fasci-*

nati o da *rotolare*, grossi gabbioni che si riempivano di fascine, per mettergli alla prova della palla, e dei quali altre volte servivansi, in vece dei *mantelletti* per coprire la testa alle *zappe*. Avevano 5 in 6 piedi d' altezza e 4 in 5 piedi di diametro.

I *graticci* si costruiscono presso a poco come i gabbioni; solamente i pali, in numero di 7 in 9, sono ficcati in linea retta, e si fa uso di rami un poco più grossi. Hanno ordinariamente 6 piedi di lunghezza sopra 3 d' altezza.

Articolo 4.

Del fare le piote.

§. 93. La miglior *piota* per la costruzione delle batterie o dell' altre opere di fortificazione, è quella che si taglia in una prateria il cui terreno è nero e fertile, ed ove l'erba è corta e folta. (1) Le piote sono tagliate regolarmente quanto è possibile, mediante un disegno che si eseguisce seguitando, con una vanga, una corda ben tesa sul terreno. Si levano quindi secondo il lato più lungo; si rivoltano sopra la parte dell' erba, e si tagliano e puliscono molto esattamente. Se non si potesse impiegarle tosto dopo averle levate, si rotolerebbero coll' erba al di dentro, onde far loro conservare l' umidità.

Le dimensioni ordinarie delle piote sono di 15 pollici di lunghezza, 6 pollici di larghezza e 6 pollici di grossezza che riduconsi a 4 pollici e mezzo innanzi di porre la piota.

Si possono estrarre 55 piote da una tesa quadrata: una squadra di tre uomini taglia 100 piote in un' ora; uno le svelle, uno le taglia in squadra, uno gli dà la scarpa: si dà al secondo ed al terzo un modello di legno della superficie della piota.

Ogni piota posta per piano, per la costruzione del rivestimento, è fissata da tre piccoli paletti lunghi 8 pollici e di 5 in 6 linee di diametro.

Articolo 5.

Delle ritorte di ritiro.

§. 94. Quando le terre sono leggere, quand' hanno molta

---

(1) In Austria si usa d' annaffiare il terreno avanti di tagliare le piote. (*Nota del colonnello Ravicchio*).

spinta, e che si teme che la camicia della batteria non abbia solidità abbastanza, si consolida mediante ritorte a due anelli, chiamate *ritorte di ritiro*, delle quali più lungi spiegheremo l' uso, e che si preparano nel modo seguente;

Si ficca a due piedi di profondità in terra, un gran palo di 3 pollici di diametro, fenduto alla sua parte superiore: s' introduce in questo fesso l' estremità della ritorta, che deve avere 6 piedi di lunghezza, ed un operajo le torce da destra a sinistra (1): per renderla pieghevole e flessibile, bisogna che sia scaldata a fuoco lento. Quando è così torta in modo da prendere la forma d' una vite, ci si fa un anello alla sua cima piccola; si piega inseguito nel mezzo e si fa passare la cima grossa nell' anello: abbandonandola allora a se stessa, la sua elasticità facendola storcere, si forma naturalmente un anello nel posto della piegatura.

Siccome raramente accade di potersi procurare una quantità bastantemente grande di queste ritorte o legami di 6 piedi di lunghezza, ci si può supplire riunendo delle ritorte comuni, torte in modo che la cima grossa dell' una entri nell' anello dell' altra, ed attaccate insieme con un nodo ordinario.

Articolo 6.

Dati forniti dall' esperienza, sulla costruzione delle batterie.

§. 95. Abbiamo già fatto conoscere parlando dei salciccioni, dei gabbioni e delle piote, il tempo ed il numero d'uomini necessarii per confezionarne o prepararne una certa quantità: in quanto alle ritorte o legami comuni, un uomo può prepararne e torcerne quaranta in un' ora, ma se bisogna fare scaldare i rami al fuoco, sarà necessario dargli un ajuto.

Quattr' uomini possono preparare e torcere in 5 ore 25 ritorte di ritiro di buona qualità. Uno di quest' uomini leverà i piccoli rami, un altro scalderà le ritorte, e i due altri le torceranno, faranno gli anelli e le finiranno.

Per tagliare e ridurre i pali dei gabbioni di 5 piedi

---

(1) Gli artiglieri Austriaci non fendono la testa del palo, ma ci praticano un foro nel quale introducono l' estremità della ritorta, che fissano mediante una zeppa, o stecca di legno. (*Nota del C. Ravicchio.*)

d' altezza, ci bisognano 20 uomini, i quali possono allestirne 1000 in 5 ore di tempo.

4 uomini saranno impiegati a segare il legname.
8 — — — a fendere i pali.
8 — — — a finirgli o a fargli le punte.

Gli strumenti ed ordigni di cui hanno bisogno, sono: una riga di 5 piedi, 2 seghe, 4 accette o ronche, 4 mazze di legno cerchiate di ferro, 4 cunei di ferro per spaccare il legname, e due banchi.

Per i pali destinati ai saliccioni lunghi 3 piedi, la squadra d' operaj non sarà che di 12 uomini, che potranno allestirne 1500 in 5 ore di lavoro.

4 uomini saranno impiegati a segare il legname.
4 — — — a fendere i pali.
4 — — — ad appuntargli.

Gli strumenti da darglisi sono; una tesa, 2 seghe, 2 ronche, 2 mazze, 2 cunei e 4 accette.

Per i pali da saliccioni lunghi 2 piedi, ci bisognerà l' istesso numero d' uomini, muniti degl' istessi strumenti e distribuiti nell' istesso modo per il lavoro: ma in 5 ore di tempo, potrebbero farne 2000.

In quanto ai paletti per fissare le piote, un uomo può farne 1000 in un ora, se ha già il legname tagliato e spaccato, come per i pali di due piedi.

Questi calcoli suppongono che il legname che si usa sia d' una qualità comune, e che gli alberi abbiano dai 30 ai 40 piedi di lunghezza sopra dai 6 agli 8 pollici di diametro. Un albero simile,

Garbato a pali di 5 piedi di lunghezza, può darne						250.
—	—	3	—	—	—	500.
—	—	2	—	—	—	650.
—	—	piccoli per le piote			—	3000.

In un terreno facile alla vanga, un uomo può in un giorno, sollevare e caricare due tese cube di terra, ciò che riempirà 500 carriuole di terra. Un uomo può trasportarle in una giornata d' estate a 10 tese sopra una rampa, ed a 15 tese sopra un terreno piano; ma per questo bisogna che sia vigoroso ed attivo, poichè comunemente non ne trasporterà che una tesa e tre quarti.

Un lavoratore impiega 7 giorni a fare una tesa corrente di trinceramento di linea d' un profilo ordinario.

S' intende che calcolando su queste basi il numero dei lavoratori necessarii, bisognerà aggiungerci un numero di sotto ufiziali proporzionato a quello dei soldati o uomini di fatica, ed all' importanza dell' opere cui sono impiegati.

SEZIONE TERZA.

Costruzione delle batterie sopra un terreno ordinario.

Articolo primo.

Pianta delle batterie.

§. 96. La base della pianta d'ogni batteria di qualunque siasi specie, è l'asse o la *direttrice* della prima cannoniera.

Nelle batterie a rimbalzo, questa direttrice si trova, siccome già l'abbiamo detto, sul prolungamento della cresta interna del parapetto dell'opera che si vuol battere, o per lo meno sopra una parallela a questo prolungamento. Nelle batterie di volata, destinate a scavalcare ed a distruggere di fronte l'artiglieria nemica, trovasi sul prolungamento della direttrice della prima cannoniera opposta: è dunque d'una grande importanza per gli ufiziali d'artiglieria il sapere trovare questi prolungamenti, e devono molto esercitarcisi.

Perciò mediante una pianta della piazza, o del fronte almeno che s'attacca, e ponendosi in una posizione vantaggiosa (come sopra un albero, un campanile, un poggio, o monticello ec.) si studia prima, da lungi, la disposizione delle opere delle quali bisogna prendere i prolungamenti, onde più facilmente riconoscerle da vicino. Uno s'avvicina in seguito alla piazza alla distanza necessaria per vedere bene, e si cammina innanzi ad una faccia fino a che si sia sul prolungamento dell'altra. Si marca allora questo prolungamento con quattro o cinque pali, che si ficcano mezzo piede in terra, e si contrassegnano in cima con un istesso numero di tacche, per non confondere i pali d'una linea con quelli d'un'altra. Per veder bene, si profitta dei casotti posti agli angoli fiancheggiati, e della spalla, degli alberi piantati sul terrapieno dei rampari, ec: si sceglie il tempo della giornata in cui le due facce che formano l'angolo fiancheggiato, l'una è illuminata dal sole e l'altra no. Se si manca di questi ajuti, se la fortificazione è *radente*, o se non è che a mezzo rivestimento, i prolungamenti divengono più difficili a prendersi, e bisognerà molto più accostarsi alla piazza, per vedere bene distintamente facendo quest'operazione.

§. 97. Quando la direttrice della prima cannoniera è fissata, tutte le altre parti della batteria si marcano sul

suolo, come per ogni altra specie di trinceramento; cioè che mediante una riga ed alcuni pali, successivamente s' indica la direzione delle diverse linee, che si marcano inseguito scavando un canaletto o fossatello per rappresentarle. Basta adunque, perciò di conoscere le loro dimensioni, che sono le seguenti:

Per le batterie da cannoni ed obici.

		tese	piedi	pol.
Larghezza del fosso innanzi allo spalleggiamento.		2	—	—
Larghezza del fosso dietro lo spalleggiamento (quando la batteria è interrata.)		2	4	—
Larghezza del rilascio (1).		—	3	—
Grossezza del cofano o spalleggiamento alla base.	nelle terre sciolte. . .	3	5	2
	nelle terre comuni. .	3	2	—
Idem superiormente. .	nelle terre sciolte. . .	3	—	—
	nelle terre comuni. . .	2	3	—
Base della scarpa interna d' idem (2/7 dell' altez.)		—	2	—
Base della scarpa esterna d' idem (1/2 dell' altez.)		—	3	2
Distanza dal mezzo d' una cannoniera all' altra.		3	—	—
Larghezza della cannoniera verso la piattaforma.	alle bat. da cannone.	—	1	8
	alle bat. da obice . .	—	2	6
Larghezza della cannoniera verso la campagna.		1	3	—
Nelle batterie da breccia la grossezza dello spalleggiamento alla sommità, non è talvolta che di.		2	—	—
E la larghezza della cannoniera dal lato della campagna, e allora di.		1	—	8
Lunghezza del mezzo merlo alle due estremità della batteria . . .	internamente.	2	4	—
	esternamente.	2	—	6

Per le batterie da mortaj e petrieri.

Lunghezza dello spalleggiamento per ogni mortajo.	al più. . . .	2	3	—
	al meno. . .	2	—	—
Grossezza dello spalleggiamento alla base. . . .		3	5	2
— — — alla sommità .		3	—	—
Base della scarpa interna d' idem.		—	2	—
— — — esterna d' idem.		—	3	2
Distanza delle piattaforme dallo spalleggiamento.		1	1	—
— — — estreme in fondo allo spalleggiamento		1	—	—

(1) Il *rilascio* è un piccolo spazio di terreno piano, che si lascia fra il piede della scarpa del parapetto ed il fosso. (*Nota dei T. Francesi*).

La lunghezza delle batterie è naturalmente determinata dal numero delle bocche da fuoco che devono contenere.

Nelle batterie interrate, la larghezza e la profondità del fosso in dietro dipendono, non solamente dalla quantità di terra necessaria per formare la massa dello spalleggiamento, ma anche dalla natura stessa del terreno.

Se accadesse che non si potesse scavare dietro ad una batteria di questa specie, fino a 3 piedi di profondità, perchè s' incontrasse scoglio o acqua, bisognerebbe allora alzare il piano inferiore delle cannoniere d' una quantità uguale a ciò che mancherebbe ai 3 piedi di profondità che sono necessarii per l' altezza della ginocchiera.

Conviene rimarcare che 12 piedi cubi di terre *sode* (o che non sono mai state scommosse) danno per loro gittata, una massa di 15 piedi cubi, quand' anche fossero bene mazzerangate, ed è questa un' osservazione che non conviene dimenticare nella costruzione delle batterie, per non torre inutilmente della terra, che si sarebbe costretti a spargere inseguito, cosa che produrrebbe una perdita di tempo che si deve sempre evitare colla maggiore diligenza in questa specie di lavori.

Scavando e gettando da parte la terra, bisogna sempre fare attenzione di non ammontarla sopra dei punti d' onde bisognerebbe quindi torla; così, disegnando le cannoniere si getterà la terra dalla parte dei merli; disegnando il parapetto, si getterà verso l' interno dello spalleggiamento.

§. 98. La pianta delle batterie *basse* o *interrate*, costruite di gabbioni s' eseguirà secondo l' istesse dimensioni precitate, meno le seguenti eccezioni:

1.° La larghezza della cannoniera verso la piattaforma non sarà che di piedi 1 1/2

2.° La distanza dal mezzo d' una cannoniera al mezzo dell' altra non sarà che piedi 17 1/2

In questa costruzione, sarebbe più breve guarnire prima di gabbioni tutto il lato interno del parapetto, e di sopprimere quindi un gabbione d' 8 in 8 per l' apertura interna della cannoniera, di modo che resterebbe allora, per la grossezza d' un merlo, sette volte il diametro di un gabbione.

Per le batterie *basse* e per le batterie *elevate* è inutile di far prima la pianta delle cannoniere sul terreno, e bisogna aspettare per farlo, che il *cofano* o massa del parapetto sia elevata all' altezza del piano inferiore del parapetto.

§. 99. Il generale Tempelhof ha proposto di non dare

che 8 in 10 piedi di lunghezza per mortajo allo spalleggiamento delle batterie destinate a questa specie di bocche da fuoco, ciò che molto ne diminuirebbe il lavoro.

Quando queste batterie sono interrate, il fosso scavato dietro allo spalleggiamento deve avere 3 tese e 2 piedi di larghezza, onde poterci porre i mortaj lungi abbastanza dal parapetto affinchè il loro scoppio non ne distrugga il rivestimento.

Articolo 2.

Profilo delle batterie.

§. 100. La *pianta* delle batterie ne dà per così dire, il *piano* sul terreno, il *profilo* ne dà il *taglio*, o tutte le dimensioni in altezza e profondità, e questi due elementi sono egualmente necessarii per la loro costruzione.

Ecco le dimensioni ordinarie del profilo delle batterie piane.

	tese	piedi	pol.
Profondità del fosso.	1	2	—
Altezza del rilascio al disopra del livello . . .	—	—	6
Altezza interna dello spalleggiamento	1	1	—
— esterna d' idem.	1	—	4
Profondità del fossatello per il primo salciccione, se ce ne sono 9.	—	—	6
Idem idem se ce ne sono. 7	—	—	4
Altezza della ginocchiera (di 4 o 5 salciccioni sopra al piano superiore del correntone di mezzo.)	—	3	8
Pendìo della cannoniera verso la campagna . .	—	1	—

Si capisce, del rimanente, che queste dimensioni devono molto variare, secondo le circostanze, e che il profilo d' una batteria *bassa* o d' una batteria *elevata*, non può essere l' istesso di quello d' una batteria *piana*.

In ogni caso l' altezza del parapetto dev' essere tale da mettere i cannonieri al coperto dal fuoco diretto delle batterie nemiche di tutto rilievo. Ciò che dicesi *sfilare* la batteria.

Per sfilarla, o per determinare l' altezza del parapetto uno si pone, dietro la posizione che deve occupare questo parapetto, alla distanza a cui si vuole o si può fare in modo che i cannonieri siano sfilati, mediante una riga mobile, adattata in cima ad un panconcello alto 6 piedi, che si pone verticalmente al posto in cui si troverà la

cresta interna dello spalleggiamento, si dirige un raggio visuale sul ciglio dell' opera nemica, e quest' operazione indica l' altezza esatta che deve darsi al parapetto, per essere intieramente al coperto dai fuochi diretti delle batterie nemiche.

In quanto alla profondità del fosso, si determinerà dalla quantità delle terre necessarie alla costruzione della massa dello spalleggiamento.

Abbiamo già detto che nelle batterie *interrate* si scavava comunemente il fosso interno in modo che il terreno naturale formasse il piano inferiore delle cannoniere, in guisa tale che altro non si avesse che ad alzare i merli. Ma se si venisse ad incontrare acqua o masso, avanti di avere scavato a 3 piedi di profondità, bisognerebbe proporzionatamente alzare la ginocchiera della grossezza d' uno in due salciccioni.

Articolo 3. (1)

Numero dei lavoratori; e quantità di materiali, e strumenti necessarii alla costruzione delle batterie.

§. 101. L' appresso tavola fa conoscere il numero dei lavoratori, e la quantità degli oggetti necessarii alla costruzione d' una batteria da cannone o da obice, rivestita di salciccioni, secondo il numero di pezzi dei quali è armata.

(1) Abbiamo invertito l' ordine degli articoli 3 e 4. Nell' opera originale non s' indica la quantità di strumenti e materiali necessarii alla costruzione delle batterie che dopo aver fatto conoscere la distribuzione degli operaj: l' ordine contrario ci è sembrato più naturale, ed abbiamo sostituito i dati dell' Aide-Memoire a quelli del signor Decker. (*Nota dei Traduttori Francesi.*)

Numero dei pezzi.....	1	2	3	4	5	6	OSSERVAZIONI.
Cannonieri (non compreso i sergenti).....	11	19	27	35	43	51	
Operaj della linea.....	12	24	36	48	60	72	Se il deposito dei salciccioni, ec. è lontano, ce ne bisognano 20 per pezzo invece di 12.
Picconi a zappa, pale e zappe (in tutto).....	23	43	63	83	103	123	È il minor num. di strumenti che si possa portare: sarà ben fatto prenderne il doppio, se è possibile. La proporzione da mettere fra le loro specie dipende dalla qualità del terreno.
Salciccioni d'un piede di diametro, e di 18 a 20 piedi di lunghezza...	27	40	53	66	79	92	Si potranno prendere 14 salciccioni di 9 in 10 piedi di lunghezza, invece di 7 di 18 piedi per il rivestimento dei mezzi merli.
Pali (a 10 per salicc.).	270	400	530	660	790	920	Se ne possono portare soli 7 per salciccione, se sono buoni, e che le terre non abbiano che poca spinta.
Mazze.....	4	7	10	13	16	19	
Mazzeranghe.....	3	6	9	12	15	18	
Segoni.....	1	1	2	2	3	3	
Accette e ronche (di ciascheduna).....	2	3	4	5	6	7	
Righe grandi e livelle (d'ognuna).....	1	2	3	4	5	6	
Tese e corde di 6 tese (d'ognuna).....	1	2	3	4	5	6	
Fasci di ritorte.....	2	2	3	3	4	4	
Mazzi di cordicelle....	2	2	2	3	3	3	
Lanterne e lb. di candele	1	1	1	2	2	2	

Fa d' uopo d' un sott' ufiziale, per lo meno per invigilare alla costruzione d' ogni merlo, e d' un altro in ogni fosso per due merli; uno di questi sotto ufiziali almeno deve essere del corpo dell' artiglieria. Sarebbe desiderabile, il poter mettere inoltre, un ufiziale per dirigere la costruzione d' ogni merlo: ciò dipenderà però dal numero che se ne avrà a disposizione, ma ce ne bisognerà uno almeno in ogni fosso.

§. 102. La tavola seguente fa conoscere il numero dei lavoratori, e la quantità degli oggetti necessarii per la costruzione d' una batteria da mortaj o petrieri.

N.° delle bocche a fuoco	1	2	3	4	5	6	OSSERVAZIONI.
Cannonieri (non compreso i sergenti)....	8	16	24	32	40	48	Si può in caso di bisogno non prendere che 8, 13, 18, 23, 28, 33 cannonieri.
Operaj della linea.....	12	24	36	48	60	72	
Picconi a zappa, pale e zappe (in tutto)...	20	40	60	80	100	120	Si può portare al doppio questo numero.
Salciccioni d'I piede di diam., lunghi 18 piedi	21	28	35	42	49	56	Dopo avere ritirato 14 salciccioni, per il rivestimento dei lati, si può per la metà del resto prendere dei salciccioni di 12 piedi, a ragione di 3, per 2 di 18 piedi
Se i salciccioni non hanno che 10 pollici di diam., ce ne bisognano	27	36	45	54	63	72	
Mazze.....	3	6	9	12	15	18	
Mazzerangha.....	3	6	9	12	15	18	
Segoni.....	1	1	1	2	2	2	
Accette e ronche (d'ognuna).....	2	3	4	5	6	7	
Righe e livelle (d'ognuna).....	1	2	3	4	5	6	
Tese e cordami di 6 tese (d'ognuna).	1	2	3	4	5	6	
Fasci di ritorte.....	1	1	2	2	3	3	
Mazzi di cordicelle....	2	2	2	3	3	3	
Lanterne e lib. di candele	1	1	1	2	2	2	

Il numero degli ufiziali e sotto ufiziali per dirigere l'opera ed invigilare gli operaj, sarà naturalmente in rapporto col numero di questi ultimi; ma potrà essere proporzionatamente molto minore di quello delle batterie da cannoni ed obici, atteso che la soppressione delle cannoniere abbrevia e semplicizza molto il lavoro.

Le batterie rivestite di gabbioni, piote, graticci, ec., esigono per la loro costruzione, l'istesso numero di lavoratori, e l'istessa quantità di strumenti di quelle il cui rivestimento è di salciccioni: non ci saranno di divario che i materiali che servono al rivestimento, e conoscendo le dimensioni della batteria e quelle dei gabbioni, piote, graticci, ec. sarà facilissimo calcolare il numero di questi oggetti, che bisognerà sempre portare ad un quinto al di sopra del necessario, per gli scambi.

Articolo 4.

Distribuzione dei lavoratori.

§. 103. Per le batterie da cannoni ed obici, si mette-

ranno tre cannonieri per il rivestimento dei lati, tre ad ogni cannoniera, e cinque per il rivestimento del davanti della batteria: in quanto ai lavoratori, si porranno nel fosso a 3 piedi di distanza l' uno dall' altro, ed a cinque piedi sul rilascio e cofano.

Innanzi di disporre i lavoratori, la pianta della batteria, deve essere già fatta, ciò che si fa con cordicella, onde obbligare i lavoratori a seguirla. Dopo avere riconosciuto il prolungamento su cui si deve stabilire la batteria, ed il punto di questo prolungamento che indica la sua distanza al luogo, s' innalza su questo punto una perpendicolare al prolungamento; sarà questa la linea del lato interno della batteria. Il lato interno incomincerà a 2 tese e 3 piedi da questo punto, atteso che il primo pezzo, dovendo essere posto a 9 piedi dal principio dello spalleggiamento, avrà per questa costruzione, la sua linea del tiro parallela al lato interno del parapetto della faccia che si deve battere, una tesa al più dietro a questo lato interno.

Si fissa la lunghezza che deve avere lo spalleggiamento, dal numero dei pezzi di cui la batteria dev' essere armata, ed alle due estremità si alzano, verso la piazza delle perpendicolari sulle quali s' indicano la grossezza dello spalleggiamento, la larghezza del rilascio e quella del fosso: le linee che passano per questi punti, daranno la pianta dello spalleggiamento, del rilascio, e del fosso.

Quest' operazione dev' essere fatta, sul far della notte, da un ufiziale, alcuni sotto ufiziali e cannonieri: tosto che è terminata si fa venire il rimanente del distaccamento, che dev' essere rimasto nella paralella o nella trincea. Se i materiali e strumenti non sono già disposti sul posto stesso della batteria, ogni lavoratore ne prenderà quanti potrà portarne, ed il resto sarà loro portato da uomini di fatica, a quest' effetto comandati, in modo da non trovarsi esposti a vedere interrotto il lavoro per difetto di materiali.

§. 104. Per le batterie di mortaj, si metteranno 8 cannonieri per il rivestimento dei lati e 5 per quello del davanti della batteria: siccome non ci sono guance di cannoniere da fare, nelle prime ore questi cannonieri uniranno il terreno, affonderanno e così ammonteranno delle terre: s' occuperanno nelle ore successive del rivestimento e non saranno esposti a dei ritardi. I lavoratori saranno d' altronde distribuiti come per le batterie di cannoni; e tutte le disposizioni preparatorie s' eseguiranno nell' istessa guisa.

Qualunque siasi la batteria che si ha da costruire, bi-

sogna fare in modo di finirla in una notte (1); poichè senza di ciò i lavoratori avrebbero troppo da soffrire il giorno appresso dal fuoco nemico. Bisognerà per conseguenza ben rappresentargli questo pericolo, onde facciano tutti i loro sforzi per finire la loro opera nella notte: si raccomanderà loro parimente di non abbandonare il lavoro e gettare via i loro strumenti per fuggirsene al primo movimento del nemico: ma di star fermi ed in silenzio, per non indicare il posto ove si trovano: è loro noto d'altronde che una porzione dell' esercito assediante stà sotto l' arme, pronta a difendergli, e sopra di quella devono riposare la loro sicurezza.

Se i lavori sono stati inoltrati con tutta l' attività e zelo desiderabili, la mattina dopo l' apertura della trincea devono già esserci diverse batterie pronte ed in stato d'agire, cosa che procurerà i maggiori vantaggi, siccome lo fa rimarcare S. A. R. il principe Augusto di Prussia.

« È vantaggiosissimo, dice questo Principe, di fare costruire diverse batterie, nel tempo istesso che si fa aprire la trincea. Quando le disposizioni sono ben prese, non essendo l' apertura della trincea comunemente veduta dall' assediato, è sperabile che l' istesso sia per succedere della costruzione delle batterie, mentre che se obbligati si fosse a farle sotto il fuoco del nemico, questa costruzione porterebbe delle perdite considerabili, e tanto più certe perchè l' assediato può rigorosamente determinare i punti ove diverse di queste batterie devono essere costruite. Se il terreno essendo sfavorevole, la parallela non potesse essere terminata il secondo giorno, le batterie che si fossero fatte nella prima notte, servirebbero almeno a svolgere il fuoco dell' assediato, e gl' impedirebbero di prendere sul fronte d' attacco, le disposizioni necessarie alla sua difesa. Finalmente, l'esperienza ha insegnato che un attacco spinto con un simile vigore fa sempre una forte impressione sullo spirito della guarnigione che intimidisce, come su quello dell' esercito assediante di cui eccita il coraggio.

« Siccome le batterie le più necessarie, dal principio degli assedii, sono quelle dei mortaj, e che la costruzione abbastanza facile di queste batterie può ancora essere favorita e spesso abbreviata dalle particolarità del terreno, ne risulta che il metodo che noi indichiamo potrà essere

(1) Il general Gassendi nel suo aide-memoire, domanda 36 ore per la costruzione d' una batteria e sue piattaforme (*Nota dei T. Francesi.*)

seguito senza grandi difficoltà, purchè si abbia a disposizione una sufficente quantità d' operaj.

« In tutti gli assedii che ho diretto, e nei terreni anche i più sfavorevoli, come per esempio, davanti a Philippeville e Givet, le trincee e le batterie sono state sempre avanzate abbastanza, dalla prima notte, perchè le truppe e le bocche da fuoco ci fossero al coperto, ed in 12, a 18 ore di lavoro si giungeva a dare alle trincee una larghezza di 10 piedi, soprattutto quando i lavoratori impiegati nella notte erano dagli altri cambiati al far del giorno. Non si lavorò che per due notti alle batterie del monte d' Haure davanti a Givet, e ciò perchè il terreno trovandosi molto sassoso in quel posto si fu costretti a trasportarci della terra in cesti (1). »

Articolo 5.

Progresso del lavoro.

§. 105. Daremo la disposizione degli uomini del distaccamento, e descriveremo il progresso del lavoro per uno spalleggiamento dietro cui non ci fosse da porre che un solo pezzo: qualunque siasi il numero delle bocche da fuoco da cui la batteria dev' essere armata, la sua costruzione s' eseguirà in un modo simile. (2)

1.° Dei dodici lavoratori della linea, sei scaveranno il fosso e getteranno le terre sul rilascio; tre sul rilascio le getteranno sul cofano e tre sul cofano pareggeranno e mazzerangheranno queste terre.

I sei uomini nel fosso si collocheranno a 3 piedi l' uno dall' altro; immaginando la lunghezza del fosso divisa in 6 rettangoli di 3 piedi di larghezza e di 2 tese di lunghezza, ogni rettangolo sarà il compito d' un operajo. La disposizione più comoda da dargli, è di metterne tre, che cominceranno a scavare il loro rettangolo verso il rilascio e gli altri tre verso il mezzo del fosso, gli uni e gli altri allontanandosi dal cofano.

---

(1) Non siamo punto del parere del Principe, e crediamo che l' andamento che prescrive non possa riuscire, che davanti piazze che si difendono male o punto. (*Nota del colonnello M.*)

(2) Il progresso del lavoro che si sta descrivendo s' applica alla costruzione d' una batteria *piana*; facilmente se ne conchiuderà, senza che bisogno ci sia d' entrare in maggiori particolarità, quello che ci sarebbe da fare per una batteria *interrata*, o per una batteria *elevata*; ei sarebbe meno lavoro nel primo caso, e più nel secondo. (*Nota dei T. Francesi*)

I tre uomini situati sul rilascio saranno sopra una sola fila, a 6 piedi l' uno dall' altro.

I tre uomini situati sul cofano saranno pure a 6 piedi di distanza l' uno dall' altro.

2.° S' incomincerà ad ammontare le terre verso il lato interno del cofano, che chiamasi pure il di dietro della batteria, affinchè si possa con minore pericolo e più presto possibile lavorare al rivestimento.

3.° Gli undici cannonieri s'occuperanno prima a pareggiare e rassodare il terreno, colla mazzeranga, nell' interno della batteria, sopratutto sul posto ove devono andare i pezzi. Rammasseranno e getteranno quindi nel cofano le terre le più prossime, e quando ce ne saranno abbastanza per coprire tutta la sua superficie ad 1, o 2 piedi d' altezza, cominceranno il rivestimento o la camicia della batteria.

4.° Di questi undici cannonieri, 3 lavoreranno allora al rivestimento dei lati del cofano: 5 lavoreranno al rivestimento del lato interno; 3 sosterranno le terre del davanti della batteria, con un ordine di gabbioni inclinati d' un piede indietro, poi lavoreranno alle cannoniere, ed intanto ajuteranno gli altri, gettando delle terre nel cofano, e spianando i piccoli monticelli d' intorno.

5.° Se la batteria non è stabilita sulla parallela, i rami di comunicazione dall' una all' altra devono farsi nell' istesso tempo della batteria, ma con altri lavoratori. Devono avere 12 piedi di larghezza con un parapetto come la trincea.

6.° Gli ufiziali saranno per tutto ove la loro presenza sarà necessaria per dirigere ed affrettare il lavoro, e per incoraggire i lavoratori seco loro dividendone i pericoli (1).

---

(1) Secondo l' aide-memoire del Generale Gassendi il solido della batteria per un pezzo, essendo di 21000 piedi cubi (in numero tondo), e quello della cannoniera di 3000 piedi cubi, resteranno ad estrarre dal fosso 18000 piedi cubi di terra. Ora secondo l' istesso autore un uomo potendone scavare e porre in 8 ore 50 piedi cubi, 12 lavoratori potranno gettare sul cofano in 8 ore il terzo delle terre necessarie per formare lo spalleggiamento. Questa è appunto la ragione per cui questo generale crede che non si potrà cominciare il rivestimento che al far del giorno, e finire la batteria che la seconda notte. In questo caso bisognerà cambiare i lavoratori della linea ogni 12 ore, i cannonieri ogni 24 ore, e non lasciare partire un distaccamento che quando quello che dovrà rimpiazzarlo sarà giunto. I lavoratori del giorno, se sono troppo esposti non faranno che gettare le terre sul rilascio, e quelli ch' erano sul rilascio e sul cofano, ne cercheranno nell' interno della batteria, nei posti al coperto dal fuoco del nemico, per gettarle pure nel cofano: oppure anderanno a cercare il legname da piattaforme. (*Nota dei traduttori Francesi*).

7.° Per fare il rivestimento della batteria, si scava al di dentro della pianta, se si sono prese le dimensioni non ha guari prescritte, ed al di fuori se non si sono presi che 20 piedi per la grossezza del cofano, un fossatello di 10 in 12 pollici di larghezza, di 6 pollici di profondità, se i salciccioni hanno 10 pollici di diametro, e di soli 4 pollici, se i salciccioni hanno 12 pollici di diametro (1). Si mette a livello il fondo di questo fossatello, e se si è costretti per una pendice troppo ripida del terreno, a fare la batteria a risalti, si mettono almeno a livello le parti del fossatello che corrispondono al sito d' ogni pezzo.

8.° Si segherà un salciccione a un piede dalla cima, fra due ritorte in *squadra*, cioè perpendicolarmente al suo asse, e si porrà nel fossatello, coi nodi delle ritorte al di dentro del cofano, e la cima segata al punto ove incomincia lo spalleggiamento. Si fisserà questo salciccione con 6 in 7 paletti, di 2 pollici di diametro al capo e di 2 piedi e 6 pollici di lunghezza, a distanze uguali e traversandolo nel suo mezzo. Bisogna che questi paletti siano ficcati ben verticalmente e posti ad uguali distanze dalle due ritorte per meno gastigargli: il loro capo dovrà essere perso d' un pollice dentro al salciccione, e non si metteranno i due ultimi dal lato che non è segato, che quando si sarà messo il secondo salciccione del medesimo ordine.

9.° Tosto che il primo salciccione del rivestimento interno è posto, s' incomincia il rivestimento del lato adiacente. Perciò, si scava un fossatello simile al primo, al di fuori della pianta, e ci si stende e fissa con paletti un salciccione segato pure in squadra da una cima: s' appoggia questa cima contro il salciccione già posto, che senza oltrepassarlo deve coprirlo.

Il rivestimento dei lati della batteria potrà continuarsi senza interruzione. Quando si sarà posto il primo salciccione, si riempirà di terra il vuoto del cofano indietro e si mazzerangherà bene; dopo di che si potrà mettere il secondo salciccione dall' istesso lato, perchè si farà posare sul primo salciccione del rivestimento interno. Bisogna osservare di dare a questo secondo salciccione, come a tutti quelli che seguiranno, la scarpa che devono avere, affin-

(1) L' ineguaglianza di profondità che si dà al fossatello proviene dalla diversa grossezza dei salciccioni, dei quali 4 di 12 pollici di diametro o 5 di 10 pollici devono fare l' altezza della ginocchiera, che è di 3 piedi ed 8 pollici. (*Il General Gassendi Aide-Memoire.*)

chè quella del rivestimento interno sia di 2/7 della sua altezza, cioè che bisognerà ritirare ogni salciccione, su quello dell' ordine inferiore, di 3 pollici se hanno 10 pollici di diametro, e di 4 pollici se hanno 1 piede; finalmente bisogna pure procurare di ritirare questo secondo salciccione e quelli tutti che seguiranno, di 3 in 4 pollici verso il fosso, affinchè il rivestimento interno della batteria abbia la scarpa che deve avere.

Il secondo salciccione del rivestimento del primo dei lati della batteria essendo posto e fissato coi paletti, e la terra ben mazzerangata in addietro, il primo ordine dei salciccioni del lato interno dovrà essere finito: i tre cannonieri che hanno posto i due salciccioni del primo lato, anderanno pure a metterne due dal secondo, e finiranno così il rivestimento dei due lati ponendo alternativamente due salciccioni da un lato e due dall' altro.

10.° Per porre il secondo salciccione del prim' ordine del rivestimento interno, si alza il primo salciccione, dal lato non segato e non fissato con paletti, ponendo sotto di lui ad un piede dalla cima, una mazza, una mazzeranga, ec. Un cannoniere accavalcia questo salciccione, un poco dietro alla mazza e facendo fronte all' estremità alzata; altri quattro prendono il secondo salciccione, l' alzano dirimpetto al capo del primo, e ponendosi bene nella sua direzione, secondo le indicazioni del cannoniere che ha accavalciato il primo, prendono lo slancio e fanno forza insieme per ficcare il capo del secondo in quello del primo, ciò che dicesi *innestare* i salciccioni. Perchè quest' operazione sia ben fatta, bisogna che i salciccioni si penetrino senza che il capo dell' uno oltrepassi in alcun senso quello dell' altro, e se non ci si è giunti di primo lancio, bisogna svellere il secondo salciccione e ricominciare ad annestarlo fino a tanto che ci si sia riusciti. Si finirà di conficcare il primo salciccione quando il secondo sarà posto nel fossatello; si porranno parimente i paletti del secondo, meno che i due ultimi, se ce n' è un terzo da mettere, e si continuerà così fino in cima al rivestimento.

11.° Il secondo ordine di salciccioni dell' interno si collocherà come il primo: bisognerà soltanto osservare di ritirarlo verso l' interno del cofano, in modo da dare al rivestimento la scarpa che deve avere, di tagliare bene in squadra il primo e l' ultimo salciccione, in modo che siano ben ricoperti dai salciccioni corrispondenti dei lati; di fare in modo che le commettiture dei salciccioni di questo second' ordine non si trovino direttamente al disopra delle

commettiture del prim' ordine; di porre i paletti ben verticalmente, in guisa tale che entrando nel salciccione del prim' ordine un poco al di là del suo mezzo, rapporto all' interno della batteria, vadano in seguito a perdersi nella terra.

12.° Gli altri ordini di salciccioni fino all' altezza delle cannoniere, si porranno assolutamente nella stessa guisa, osservando che i salciccioni estremi del terzo ordine e di tutti gli altri ordini impari del rivestimento interno devono portare su' salciccioni dell' ordine interno dei lati della batteria, secondo la scarpa di questi lati, e che i salciccioni estremi del secondo ordine ed altri ordini pari devono appoggiarsi al di dentro dei salciccioni corrispondenti dei lati, che devono similmente seguire la scarpa del rivestimento interno.

Quando saremo giunti all' ordine più alto della ginocchiera, bisognerà fare in modo che non ci siano commettiture di salciccioni nei posti ove devono essere le cannoniere.

§. 106. I merli o la parte dello spalleggiamento che s' alza al disopra della ginocchiera, esigono maggior cura ed attenzione della ginocchiera anche per la loro costruzione.

13.° Un ufiziale marcherà prima il mezzo dell' apertura d' ogni cannoniera con paletti, quindi la larghezza di queste cannoniere con paletti simili, piantati a 10 pollici da ogni lato dei primi.

14.° Si continuerà a porre i tre o quattro salciccioni che devono comporre il rivestimento dei merli, osservando di dargli l' istessa scarpa che alla ginocchiera, e di tagliarli bene in squadra ai due capi, onde conservare all' apertura della cannoniera l' istessa dimensione, di 20 pollici, in tutta la sua altezza.

Si metterà al di sopra d' ogni cannoniera un capo di salciccione di 4 in 5 piedi di lunghezza, posando sul salciccione dell' ordine superiore dei merli, e fissato con paletti. Questo capo di salciccione consoliderà i merli legandogli alla sommità, ed avrà, inoltre, il vantaggio di guarentire i cannonieri da qualche fucilata.

15.° Nel tempo che i cannonieri s' occuperanno del rivestimento dei merli. un ufiziale marcherà la *direttrice* della cannoniera, piantando, sul lato esterno della batteria, un palo che si troverà sulla linea del mezzo della cannoniera e del punto da battere. Il prolungamento di questa direttrice si marcherà pure, nell' interno della bat-

teria, con alcuni pali ficcati quasi a livello del terreno, per servire più tardi alla costruzione della piattaforma.

16.° Per marcare le *guance* della cannoniera; se la direttrice è perpendicolare allo spalleggiamento, si prenderanno, a partire dalla sua estremità, sul lato esterno, 4 piedi e 6 pollici a destra e sinistra: si determinerà così l'apertura esterna della cannoniera, e le linee che s'immagineranno tirate dai paletti che indicano quest' apertura esterna a quelli che ne marcano l'apertura interna, fisseranno la direzione delle guance.

17.° Le guance essendo in pianta, bisognerà per costruirle, mettersi al sicuro dal fuoco della piazza, coprendosi con una *maschera*, situata dirimpetto l' apertura esterna delle cannoniere.

Per fare questa maschera si pongono, sul rilascio, alla destra e sinistra della direttrice, sei gabbioni pieni di fascine, poi due altri simili, innanzi all' unione dei due estremi da ciascun capo di quelli del primo ordine, e si rigetta quindi innanzi a questi gabbioni o alla destra o alla sinistra su' merli, la terra che riempie la capacità di questa cannoniera, tenendosi all' istesso livello del fondo dell' apertura interna.

18.° Invece di maschera, uno si contenta qualche volta di lasciare una massa di terra verso il mezzo dell' apertura esterna della cannoniera e sul rilascio, scavando soltanto, secondo la direzione delle guance un fossatello capace di ricevere un salciccione. Pur non ostante questo metodo è incomodo e garantisce peggio dal fuoco del nemico; può anche aumentarne il pericolo, se si trovano dei sassi nella terra che si è lasciata davanti alla cannoniera.

Quando la batteria sarà finita, si rovescerà la maschera o la massa di terra che ne fa le veci nel fosso: o altrimenti le prime cannonate ne torranno l' imbarazzo.

19.° Per le cannoniere oblique, se l'obliquità non è grandissima, potrà servire l' istessa pianta della cannoniera diretta; se l' obliquità però è considerabilissima, la cannoniera così delineata, sarebbe troppo serrata, e le guance troppo ravvicinate, sarebbero tosto peggiorate dal soffio del cannone. Per prevenire quest' inconveniente si farà la pianta della cannoniera nel modo seguente:

Sulla direttrice obliqua, a partire dall' apertura interna della cannoniera, si prenderà la lunghezza che avrebbe avuto la direttrice, se fosse stata diretta (18 piedi) meno la quantità della quale il cannone è più lontano dalla camicia nella cannoniera obliqua che nella cannoniera di-

retta; (1) per il punto della direttrice così determinato, s' alzeranno a destra e sinistra, delle perpendicolari a questa linea, e si prenderanno 4 piedi e 6 poll. sopra ciascheduna di queste perpendicolari; le loro estremità unite con linee all' estremità dell' apertura interna, determineranno la direzione delle guance, di maniera che il loro allontanamento si troverà, presso a poco, eguale a quello delle guance d' una cannoniera diretta, fino all' apertura interna. (2)

20.° La linea delle guance essendo fissata, si poserà il primo saliciccione d' ogni guancia in modo da assicurare questa direzione. Si taglieranno bene in squadra dalla

---

(1) Il cannone situato nella cannoniera deve avere il suo asse nella direzione della direttrice, e le runte della sua cassa appoggiate contro un pezzo di legno d' 8 pollici di riquadratura e d' 8 piedi di lunghezza, denominato urtatojo, che si pone sul suolo della piattaforma perpendicolarmente alla direttrice, che la divide per metà. Se la cannoniera è diretta l' urtatojo tocca lo spalleggiamento in tutta la sua lunghezza; se la cannoniera è obliqua, non lo tocca che in un solo punto; più obliqua che è la cannoniera tanto più lontano ne è il suo mezzo; e questa distanza del mezzo dell' urtatojo allo spalleggiamento è precisamente la quantità di cui il cannone si trova più lontano dal rivestimento nella cannoniera obliqua che nella cannoniera diretta.

Questa quantità può dunque trovarsi praticamente, ponendo l' urtatojo tale quale dev' essere, e misurandone la distanza dal suo mezzo alla camicia della batteria.

Si può anche trovarla geometricamente osservando che la direttrice obliqua, una direttrice diretta che tagliasse il rivestimento interno al medesimo punto della prima, e la parte del lato esterno della batteria compresa fra queste due linee, formano un triangolo rettangolo i cui tre lati sono noti; e che la metà dell' urtatojo, la parte della direttrice obliqua compresa fra quella e la camicia, e la parte di questa camicia compresa fra loro, formano un altro triangolo simile al primo. Ora nell' ultimo di questi triangoli, un lato (la metà dell' urtatojo) è noto; sarà dunque facile trovarne un altro (la parte della direttrice obliqua compresa fra l' urtatojo e la camicia) con una semplice proporzione. Si dirà, la parte della direttrice obliqua compresa fra l' urtatojo e la camicia, o la quantità di cui il cannone è più lontano dallo spalleggiamento nella cannoniera obliqua che nella cannoniera diretta (X), stà alla metà dell' urtatojo, (A), come la parte del lato esterno compresa fra la direttrice diretta e la direttrice obliqua, (C), sta alla direttrice diretta, o alla grossezza del cofano, (B): ciò che darà $X = \frac{C \times A}{B}$.

(*Nota dei Trad. Franc.*)

(2) Si vede dal processo indicato per la pianta della cannoniera obliqua, che a misura che la sua obliquità è più considerabile tanto più indebolisce lo spalleggiamento. Questo grave inconveniente deve impegnare a fare le cannoniere dirette, o meno oblique che sia possibile. (*Nota dei Traduttori Francesi*).

parte che si porrà verso l'interno della batteria, e dalla quale devonsi riunire coi salciccioni dei merli, e gli si darà la pendenza che devono avere secondo quella che si vuol dare al piano della cannoniera. Sarà questa dal lato interno all'esterno, quando il tiro dovrà essere d'alto in basso, e sarà nel senso inverso se si deve trarre sopra un oggetto elevato. In generale si regola il pendìo in modo da scoprir bene il punto che si vuole battere, e mettendosi il meglio possibile al sicuro dal fuoco nemico (1); d'onde segue, che questo pendìo sarà variabile, e che qualche volta per porre il primo salciccione di ogni guancia, bisognerà fare un fossatello per sotterrarlo nella totalità o in parte della sua lunghezza.

21.° Collocati questi primi salciccioni, si finirà il rivestimento delle guance, ponendo gli altri salciccioni, in modo che, verso l'apertura interna della cannoniera, posino bene verticalmente gli uni sopra gli altri, riunendosi coi salciccioni dei merli senza esserne oltrepassati, e senza oltrepassargli loro stessi, e che verso l'apertura esterna, s'aprano a ventaglio, e cessino di posare gli uni sugli altri.

22.° A misura che si metteranno questi salciccioni, si conficcheranno come quelli del rivestimento interno, e diligentemente si mazzerangherà la terra dietro ognuno di loro avanti di posarne uno al disopra.

23.° Se si teme che i salciccioni delle guance non conservino bene la loro posizione verticale, si potranno consolidare e mantenere mediante due pali ben forti e ben dritti, ficcati l'uno a destra l'altro a sinistra dell'apertura interna della cannoniera.

24.° Vauban, Mouy e Dupuget propongono d'alzare la ginocchiera delle *batterie a rimbalzo* fino ai 5 piedi, di non mettere che due salciccioni alle guance, e di dare un pendìo alle cannoniere di 4 in 5 pollici dall'esterno verso l'interno. Altri autori consigliano a non fare cannoniere a queste specie di batterie, e di contentarsi di dare dall'esterno all'interno, una pendenza proporzionata all'angolo sotto cui si deve trarre. (2)

---

(1) Nelle batterie che si fanno per le scuole, si danno dall'interno verso l'esterno due pollici per tesa di pendìo al piano della cannoniera. (*Nota dei Traduttori Francesi*).

(2) Si crede dover quì citare per esempio, la costruzione d'una batteria, eseguita in una sola notte, da uno dei traduttori di quest'opera, ciò che nel tempo stesso potrà dimostrare, come ci sembra che converrebbe, che i cannonieri fossero esercitati in tempo di pace, a questa specie di lavori.

§. 107. Le *batterie da breccia* e le *batterie da mortaj* si costruiscono spesso di gabbioni, perchè in questo modo non più presto sono finite, che i lavoratori tosto si tro-

---

Avanti il 1808, quest' istruzione era molto incompleta nell'artiglieria Austriaca: ogni reggimento costruiva ogni anno una sola batteria, alla quale tutte le compagnie lavoravano successivamente: prendeva l'una la linea della direzione, formava la pianta del cofano della batteria e poneva i primi saleiccioni: un' altra alzava lo spalleggiamento aggiungendo soltanto alcuni ordini di salciccioni; una terza incominciava le cannoniere; la seguente terminava i merli; altre facevano la pianta delle piattaforme o terminavano le comunicazioni, o della costruzione dei magazzini da polvere s' occupavano; l' ultima finalmente, armava ed allestiva la batteria: tutte queste operazioni successive si facevano un giorno alla volta, e facilmente si comprende che nessun distaccamento in questa guisa impiegato poteva prendere l' insieme delle operazioni.

Impegnato un giorno (al mese d'Agosto 1808) da S. A. I. il Principe Massimiliano, proprietario del secondo reggimento d' artiglieria, a fare sopra di ciò palese la sua opinione, l' autore di questa nota che era allora capitano in questo reggimento, si prese la libertà di dirgli che questo metodo non gli sembrava punto conveniente, e che meglio sarebbe, per un' istruzione tanto importante, di fare costruire una batteria intiera da una sola compagnia, ed uniformandosi a tutto quello che alla guerra si pratica.

S. A. I. avendo approvato quest' idea, incaricò quello ch' emessa l' aveva di tosto eseguirla colla sua compagnia, e da se stessa fissò, nella parallela, il sito che la batteria doveva occupare.

Questo capitano, avendo ricevuto quest' ordine, andò subito alla caserma, lontana più d'una lega dal campo d' esercizio; (il poligono di Simmering) riunì i suoi ufiziali, compilò le istruzioni necessarie, fece la lista degli strumenti e materiali necessarii, e la distribuzione dei lavoratori. La sera la compagnia andò sul terreno; si tenne al coperto nella parallela (*) fino al tramontare del sole, e si profittò dei suoi ultimi raggi per prendere la direzione della batteria, ch' essere doveva interrata nella parallela e fare un angolo di 30°, all' incirca, col prolungamento della faccia d' un rivellino opposto.

Sul far della notte s' incominciò il lavoro: tutte le disposizioni erano date per evitare il rumore (s' erano prese a quest' effetto le precauzioni di coprire con un tortoro di paglia la sommità dei pali che devonsi ficcare a colpi di mazza); per impedire ai cannonieri di mettersi in mostra salendo sul parapetto; per cambiare i lavoratori alla metà dell' opera; onde affrettarne la costruzione, etc. Finalmente tutto fu così bene eseguito, che il Principe, che da se stesso voleva assicurarsi del modo in cui eseguiti sarebbero i suoi ordini, essendo andato verso la mezza notte, col suo aiutante di campo, il Barone di Wœber, tenente colonnello d' artiglieria, nell' opera contro cui la batteria era diretta, e volendo da questo punto, rendersi a questa batteria, si sperse nel silenzio ed oscurità della notte, e non ci arrivò che dopo aver fatto un lungo giro: così, arrivandoci, S. A. I. si mostrò soddisfattissima dell' ordine che si era osservato nel lavoro, e ne attestò la

(*) I materiali, le bocche da fuoco e le munizioni c'erano state trasportate e depositate innanzi per le cure dell' istessa compagnia.

Digitized by Google

vano al coperto. Si evita al contrario, per quanto si può, di costruire le *batterie da obici* di gabbioni, perchè queste bocche da fuoco avendo poca lunghezza, i gabbioni posti sul canto della cannoniera sarebbero dal loro scoppio prontamente distrutti.

Quando il terreno è sciolto ed ha poca consistenza, s' incomincia la costruzione delle batterie rivestite di gabbioni, come quella delle batterie rivestite di salciccioni, ponendo prima un ordine di salciccioni nel fossatello della pianta; ma se il suolo è di terra ben solida, si possono immediatamente ficcare i gabbioni sopra il terreno.

Tosto che saranno posti, ben perpendicolarmente e nella direzione ch' essi devono avere, uno si affretterà a riempirgli, ed in conseguenza, i lavoratori del fosso faranno in modo che non manchi la terra per la massa dei merli.

Tosto che il cofano sarà giunto alla metà della sua altezza, e che le terre ne saranno bene mazzerangate, bisognerà *ancorarci* i gabbioni, cioè fissarcergli ben solidamente e riunirgli gli uni agli altri per mezzo di ritorte di ritiro, ciò che potrà farsi in due modi, o con pezzi di salciccione, o con pali. Qualunque siasi il processo che si vuole impiegare, bisognerà introdurre uno degli anelli della ritorta di ritiro nel graticcio d'ognuno dei gabbioni contigui, passare poi in quest' anello il palo, o la cima di salciccione che far deve le veci di chiavetta, dopo di che si finiranno di riempiere di terra i gabbioni ed il cofano.

Si costruiranno le cannoniere come nelle batterie rivestite di salciccioni, e si metterà parimente un pezzo di salciccione al disopra ed a traverso all' apertura interna, per riunire i due merli.

§. 108. Il generale Tempelhof così s'esprime, sulla collocazione e costruzione delle *batterie da mortaj*.

---

sua soddisfazione agli ufiziali e cannonieri di questa compagnia (la 16.ma del 2.°)

Finalmente verso le 7 della mattina, il Principe accompagnato dai fratelli di S. M. l' Imperatore, essendo tornato a vedere la batteria, la trovarono intieramente finita, armata, provvista, e pronta a far fuoco (**). Si comprese allora quanto questo processo fosse preferibile per l' istruzione a quello che si era fino a quell' epoca seguitato, e fù deciso che tutti gli anni, si costruirebbe una batteria in questo modo, nella parallela al poligono di Vienna (*Nota del Colonnello Ravichio*).

(**) All' assedio di Breslaw, nel 1806, la batteria stabilita all' entratura del subborgo S. Niccola fu costruita ed armata in una sola notte dalle truppe Vurtemberghesi. (Nota del Signor Colonello M.)

« Le batterie da mortaj, dic' egli, sono d' una costruzione molto più facile di quelle da cannoni ed obici.

« 1.° Non esigono uno spalleggiamento estesissimo, potendo i mortaj essere situati dagli 8 ai 10 piedi d'asse in asse.

« 2.° La loro collocazione non è determinata, e si possono sempre costruire nella parallela, in modo che una buona parte dell' opera si trova già fatta anticipatamente, e non c'è più che ad allargare la parallela sopra il rovescio, fino a tanto che si abbia spazio abbastanza per collocarci i mortaj, ciò che spesso dà terre a sufficienza per formare intieramente il parapetto, in modo che non si ha di bisogno di scavare un fosso sul davanti ».

Siccome già l'abbiamo detto, il rivestimento delle batterie da mortaj si costruisce d'altronde, il più comunemente in gabbioni, e si potrebbe anche a rigore fare di meno di questo rivestimento.

§. 109. In quanto a ciò che riguarda i rivestimenti di piote, crediamo non poter fare meglio che di citare quello che su questo particolare ha detto il generale Decker.

« Si sa, dic'egli, che le piote devono essere per quanto è possibile, eguali fra loro e tagliate regolarmente. Nella costruzione dei rivestimenti, bisogna porle, il lato dell'erba al disotto, e si deve dare alla camicia un pollice e mezzo di scarpa per piede d'altezza.

« Per disporre le piote bene esattamente, secondo questa pendenza, si usano tre telaj simili, che si pongono, uno nel mezzo e i due altri all'estremità del rivestimento. Ogni telajo si compone di tre regoli, di cui l'uno chiude la base, il secondo è fissato sul primo, in modo da fare con quello l'istesso angolo che deve formare la faccia interna del parapetto coll'orizzonte, ed il terzo serve a ritenere i due primi nella posizione data.

« Sarà bene, avendone il tempo, di porre due ordini di piote l'uno dietro all'altro; resisteranno meglio alla spinta delle terre.

« Per aumentare anche la solidità del rivestimento, si porranno le piote una sopra l' altra, come i mattoni in una muraglia, cioè che i piani d'unione delle piote d'una linea, corrisponderanno al mezzo delle piote della linea inferiore. Ogni piota sarà fissata mediante quattro piuoli, e quando la camicia sarà finita, si netterà ed unirà bene, agli angoli sopratutto, servendosi a tal oggetto di vanghe ben taglienti.

« Si possono anche consolidare i rivestimenti di piote con un mezzo analogo a quello che si usa per le fabbri-

che nei muri delle quali si pongono *catene* di ferro. Perciò quando il parapetto è giunto al terzo della sua altezza, si stende nel suo interno, di quattro in quattro piedi, una *ritorta di ritiro*, di cui un anello è passato in un palo del salciccione di 3 piedi, ficcato verticalmente e serrato contro la faccia del parapetto, mentre che l'altro teso per quanto è possibile verso l'interno del cofano, c'è fissato da un palo ad uncino ficcato nelle terre dello spalleggiamento, ben battute e ben mazzerangate. Quando il parapetto sarà giunto ai 2/3 della sua altezza, s'impiegherà di nuovo l'istesso mezzo di consolidazione, ponendo però le ritorte di ritiro al disopra nel mezzo dell'intervallo che separa quelle del prim'ordine. »

Articolo 6.

Delle piattaforme.

§. 110. Se si mettessero le bocche da fuoco in batteria sul terreno naturale, accaderebbe tosto che, o per l'effetto della resilienza, o per la pressione dello strascico sul terreno, ci si affonderebbero e perderebbero la loro posizione orizzontale, ciò che ne porterebbe seco l'incsattezza del tiro, e la difficoltà aumenterebbe del maneggio per rimettere i pezzi in batteria.

Per evitare quest'inconvenienti si costruisce, per ogni pezzo, un tavolato, che chiamasi *piattaforma*.

§. 111. Se rigorosamente si seguissero i principj teorici che guidar devono alla loro costruzione, tutte le piattaforme dovrebbero essere orizzontali: si otterrebbe senza dubbio in questo modo una maggiore precisione nel tiro. Pure, il più delle volte si è costretti ad allontanarsi un poco da questo metodo, e si dà comunemente alle piattaforme un pendio di tre pollici per tesa, dal di dietro verso il davanti, (1) o per diminuire la resilienza, o per rimettere più facilmente le bocche da fuoco in batteria.

Oltre all'incoveniente di nuocere alla precisione del tiro, questa disposizione ha anche lo svantaggio d'esporre i pezzi al fuoco del nemico, più di quello che lo sarebbero

(1) Nelle batterie di scuola siccome non si tira che col quarto del peso della palla, la resilienza è minore che nelle batterie da assedio, e si possono dare alle piattaforme soli 2 pollici, di pendenza per tesa. (*Nota dei Traduttori Francesi*).

se fossero sopra un piano orizzontale; bisognerà però evitarlo per quanto si potrà; e le batterie da mortaj e le batterie a rimbalzo dovranno aver sempre le loro piattaforme orizzontali.

§. 112. La tavola seguente fa conoscere la specie ed il numero degli oggetti necessarii per la costruzione delle piattaforme da cannone o obice, e da mortajo.

INDICAZIONE degli OGGETTI.	NUMERO d'ogni specie d'oggetti per una piattaforma		DIMENSIONI DEGLI OGGETTI ed OSSERVAZIONI.
	da cannone o obice.	da mortajo o petriero.	
Urtatoj	1	—	L' urtatojo ha 8 piedi di lunghezza, sopra 8 pollici di riquadratura.
Correntoni, o piane da fondo..	3	3	Per le piattaforme da cannone o obice, i correntoni hanno 14 piedi di lunghezza sopra 5 poll: di riquadratura: per le piattaforme da mortajo le piane hanno 7 piedi di lunghezza sopra 8 pollici di riquadratura.
Correnti, o piane di ricoprimento	—	11	Lunghezza 6 piedi, riquadratura 8 pollici. Alle piattaforme per i mortaj da 10 pollici a piccola passata, mortaj d'8 pollici a petrieri non ce ne sono che 9, e quelle del fondo non hanno che 8 piedi di lunghezza.
Tavoloni	14	—	Lunghezza 10 piedi; larghezza 1 piede; grossezza 2 pollici.
Piuoli da piattaforma.....	10	8	Lunghezza 3 piedi; diametro 3 pollici.

Per i pezzi di grosso calibro, o nei terreni sciolti e poco solidi, sarebbe forse ben fatto di fare posare la piattaforma sopra cinque correntoni invece di tre; e per i pezzi di piccola portata, come il 4 ed il 6 leggero, si può a rigore fare di meno della piattaforma, meno che nelle batterie d' infilata, ove sono assolutamente necessarie per dare una maggiore precisione al tiro.

Quando si è nell' impossibilità di stabilire delle piattaforme, e quando si crede poterne fare a meno, bisogna per lo meno, se si deve trarre nella notte, mettere innanzi alle ruote della cassa, per servirgli di *urtatojo*, un tronco d' albero, che si fissa bene solidamente con dei cavicchi.

Le dimensioni che quì sopra abbiamo date, sono quelle che sono riconosciute come le più convenienti: ma un ri-

gore assoluto non è talmente indispensabile su questo riguardo da non potere e dovere anche servirsi all' occasione dei legnami che si troveranno sotto la mano, quando anche un poco s' allontanassero dalle lunghezze, larghezze e grossezze prescritte.

§. 113. Andiamo adesso ad esporre il progresso del lavoro per lo stabilimento delle piattaforme, e cominceremo da quelle da cannone.

1.° S' incomincerà dallo spianare bene, mazzerangare ed agguagliare il terreno su cui devono appoggiare le piattaforme nell' interno della batteria. Se questo terreno è disposto talmente da non potersi intieramente livellare, senza un lavoro troppo lungo, ci si praticheranno dei risalti o gradi, in modo da formare per ogni piattaforma almeno, un suolo ben piano, ben solido, di 15 piedi di lunghezza (secondo la direttrice) sopra 10 piedi di larghezza, e che sia contro la camicia della batteria, 3 piedi ed 8 pollici incirca al disotto dal ciglio dell' apertura della cannoniera.

2.° Si scaverà, a partire dallo spalleggiamento, sulla direzione della direttrice (che si sarà avuto la diligenza di marcare nell' interno della batteria, facendo la pianta della cannoniera) un fossatello di 15 a 16 piedi di lunghezza, e 7 ad 8 pollici di larghezza, a cui si daranno 8 pollici di profondità verso il parapetto, insensibilmente diminuendo questa profondità fino a renderla nulla all'altra estremità.

Alla destra e sinistra di questo primo fossatello, se ne scaveranno due altri simili e paralleli, di cui le linee di mezzo dovranno trovarsi a 2 piedi e 6 poll. dal mezzo di quello del centro.

Scavati questi fossatelli se ne assoderà il fondo mazzerangandolo: questa precauzione è soprattutto necessaria, se il suolo della batteria è formato di terre trasportate.

3.° Si porrà quindi il primo correntone nel fossatello di mezzo, in guisa tale che il piano verticale che passa per la direttrice divida in due parti uguali questo correntone secondo la sua lunghezza, della qual cosa uno si assicurerà mediante un archipenzolo.

La cima di questo correntone, dal lato del parapetto, dovrà toccare il rivestimento, e trovarsi a 3 piedi e 8 pollici dal principio della cannoniera, e la sua faccia superiore non dovrà inclinare nè a destra, nè a sinistra.

4.° Se la batteria è a rimbalzo, il correntone dovrà essere posto orizzontalmente: se è una batteria di volata, e

che si deva trarre colla maggior carica di guerra, gli si daranno 3 pollici per tesa di pendenza, o 6 pollici solamente su 14 piedi di lunghezza, ciò che bastar potrà, atteso che non si trae sempre colla carica maggiore.

5.° Si porranno quindi nell' istessa guisa gli altri due correntoni, negli altri due fossatelli, in modo che i tre correntoni siano l' uno dall' altro lontani di due piedi e 6 pollici d' asse in asse, che le loro facce superiori siano in uno stesso piano, e le loro estremità sopra una medesima linea orizzontale, della qual cosa bisognerà pure assicurarsi.

Quando si hanno cinque correntoni invece di tre, devono essere posti a distanze eguali fra loro, ma più prossimi, in modo che non ci siano sempre che 5 piedi fra i due estremi d' asse in asse. Mediante questa distanza e parallelismo dei correntoni, le ruote della cassa, la cui carreggiata è di 56 ½ pollici poseranno sopra questi correntoni, e conseguentemente sulla parte della piattaforma che presenta la maggior resistenza, e solidità.

6.° Essendo collocati i correntoni, si finirà di riempire i fossatelli di terra, che si mazzeranghera a strati, ben solidamente per fortificare i correntoni, ma con precauzione, per non smuovergli.

7.° Si porrà quindi l' *urtatojo* il più vicino possibile allo spalleggiamento, ben perpendicolarmente alla direttrice, ed in modo che divida la sua lunghezza in due parti uguali (1), affinchè l'asse del pezzo in batteria si trovi a coincidere bene coll' asse della cannoniera, e che la sua volata ci penetri più che potrà, per meno peggiorare le guance nel tiro.

8.° L' urtatojo essendo ben esattamente posto si fisserà nella sua posizione in un modo invariabile, ficcando un grosso piuolo ad ogni cima e dirimpetto il mezzo della sua grossezza; quindi se la cannoniera è obliqua, si riempirà di terra il vuoto angolare che si troverà fra quella ed il rivestimento, e si mazzeranghera questa terra ben solidamente.

---

(1) Per porre l' urtatojo come si deve, si addoppia un pezzo di cordicella di 12 in 15 piedi, e tenendola nel mezzo, se ne fa appoggiare ogni cima alle due estremità da un medesimo canto dell' urtatojo. Si pone in seguito questo pezzo di legno in modo che tocchi da un capo la camicia della batteria, e che il suo mezzo sia sulla linea della direttrice o del mezzo del primo correntone. Applicando allora il mezzo della corda che si tiene in mano sopra la direttrice, s' inclina l' urtatojo in modo che le due parti della cordicella che vanno alle sue due estremità siano egualmente tese. (*Nota dei Traduttori Francesi*)

9.° Essendo i correntoni e l'urtatojo posti e ben assicurati nella loro posizione, si porranno per piano i tavoloni perpendicolarmente ai correntoni, appoggiando bene il primo contro l'urtatojo, unendosi tutti fra loro il meglio possibile, ed essendo la loro superficie ben esattamente sull'istesso piano. Bisogna perciò che abbiano tutti l'istessa grossezza; se presentassero dell'ineguaglianze troppo forti, un operajo le farebbe sparire servendosi d'una pialla. Conviene anche che siano dell'istessa lunghezza, e se fosse diversamente, si metterebbe il più corto verso l'urtatojo, e gli altri successivamente, secondo la loro lunghezza, in modo che il più lungo sia il più lontano dallo spalleggiamento.

Si costruivano pure le piattaforme in questo modo o a *ventaglio*, se si voleva dare ai pezzi un *campo di tiro* estesissimo, cioè disporgli in modo da potere trarre molto alla destra e sinistra della direttrice: ma bisognerebbe assolutamente allora che la piattaforma fosse orizzontale, poichè, senza di ciò una delle ruote trovandosi sensibilmente più bassa dell'altra, nelle posizioni estreme della bocca da fuoco, il tiro non avrebbe più precisione.

10.° Tutti i tavoloni essendo posti e addirizzati, si fisserà l'ultimo mediante tre pinoli, uno per cima ed uno nel mezzo. Bisogna che questi pinoli appoggino bene esattamente contro al bordo esterno del tavolone e che aggnaglino senza oltrepassarla, la sua superficie superiore: serviranno a mantenere tutti i tavoloni nella posizione che devono occupare.

11.° Affinchè le acque piovane non possano radunarsi nella batteria verso lo spalleggiamento, si darà al terreno che separa due piattaforme consecutive una pendenza che faccia scorrere quell'acque al di fuori ed in addietro.

12.° Le piattaforme essendo intieramente finite, si pongono alla sinistra d'ognuna di esse ed al mezzo dello spazio che dalla seguente le separa, due cavalletti a 9 piedi di distanza l'uno dall'altro, per tenere gli armamenti del pezzo. Ognuno di questi cavalletti è formato da due pali lunghi 2 piedi e 6 poll: ficcati in terra obliquamente di circa 1 piede, incrocicchiandosi ad angolo retto verso la metà della parte fuori di terra, e fissati così con alcuni giri di cordicella che l'uno coll'altro fortemente gli legano.

Le piattaforme per l'obice si costruiranno assolutamente come quelle da cannone, con questa sola eccezione, che saranno sempre senza pendìo.

Se si fosse costretti a risparmiare il tempo ed il legna-

me nella costruzione delle piattaforme, si potrebbero semplicemente impiegarci due tavoloni per posarci le ruote, e due pezzi di tavolone per posarci lo strascico. Questo modo di fare le piattaforme, che dicesi alla *Prussiana* è speditissimo e di grand' economia, ma non può impiegarsi che supponendo che le bocche da fuoco in batteria non avranno bisogno di cangiare direzione nel tiro.

§. 114. La solidità e regolarità nelle piattaforme è l'oggetto il più essenziale da considerare nella costruzione delle batterie da mortaj: queste due qualità della piattaforma influendo in un modo sensibilissimo sull'esattezza del tiro della bocca da fuoco.

Queste piattaforme devono essere perfettamente orizzontali ed i loro centri, lontani da 10 piedi dallo spalleggiamento e da 15, 12 ed 8 piedi l' uno dall' altro, secondo che allo spalleggiamento si sono dati 15, 12, o 8 piedi di lunghezza per ogni mortajo.

I tre correntoni o piane del fondo si pongono in tre fossatelli paralleli, di 4 poll: di profondità, dei quali uno sarà scavato, coincidendo il suo mezzo colla direttrice, secondo tutta la sua lunghezza, e gli altri due a destra e sinistra e a 2 piedi e 6 poll. dal primo d' asse in asse. Questi tre correntoni essendo così collocati bene a livello fra loro, e la loro cima dal lato del cofano a 7 piedi dal rivestimento, si riempirà di terra ogni fossatello, senza smoverli e si mazzerangherà fortemente questa terra: si porranno inseguito i correnti o le piane perpendicolarmente ai correntoni del fondo: la prima dalla parte della batteria, agguagliando le cime dei correntoni, ed uncndosi fra loro il più esattamente possibile, quindi si fisseranno mediante 4 grossi piuoli ficcati due davanti e due di dietro alla piattaforma.

In questo modo, la piattaforma sarà un poco più alta del suolo; per agguagliarlo col terreno, si porterà della terra all' intorno, che si mazzerangherà bene a pendenza dal bordo superiore dei correnti. Questa disposizione recherà il vantaggio di mantenere le piattaforme più asciutte.

Le piattaforme delle batterie da petrieri si costruiranno assolutamente nell' istessa guisa. (1)

---

(1) Non avendo l' autore detto nulla sulle piattaforme da piazza, e su quelle da costa, crediamo opportuno di riparare a quest' omissione.

Fa d' uopo per una piattaforma da cannone o obice da piazza:

Un contro lisciatojo: ha 4 piedi ed 11 poll. di lunghezza, 8 poll.

Articolo 7.

Magazzini da batterie.

§. 115. Si chiamano *magazzini da batterie* dei piccoli ridotti d' 8 in 9 piedi in quadro, sopra 6 piedi d'altez-

---

d' altezza, e 9 poll. di grossezza; è forato nel mezzo per ricevere il mastin, ed intagliato alle sue estremità per incastrarci le cime dei due grandi travicelli estremi.

Tre travicelli; hanno 14 piedi di lunghezza e 5 pollici, di riquadratura.

Un correntone centinato: ha 6 piedi di lunghezza, 5 poll. d'altezza ed avanti d' essere centinato 6 poll. di larghezza, che riducesi a 4 poll. all' estremità.

Due correntoni dritti; l'ultimo d'8 piedi di lunghezza; il primo, che si pone fra il correntone centinato, e l' ultimo correntone dritto, ne ha 6 piedi e 6 pollici: l' uno e l' altro hanno 5 poll: di riquadratura.

Un pezzo di tavolone di 2 a 3 piedi di lunghezza ed 1 piede di larghezza.

Si pone il contro lisciatojo ben perpendicolarmente alla direttrice, che lo taglia per metà, il davanti a 2 piedi dallo spalleggiamento, ed il suo piano superiore a 4 piedi e 10 poll. al disotto del piano orizzontale che passa per la cresta del parapetto.

I tre travicelli sono posti parallelamente fra loro, la loro faccia superiore in un piano inclinato di 5 poll. dal di dietro al davanti. I due estremi sono posti negl' intagli delle cime del contro lisciatojo: quello del mezzo s' appoggia solamente contro il di dietro del contro lisciatojo, ed è posto in modo da trovarsi direttamente sotto il canaletto.

Si riempiono gl' intervalli fra questi travicelli con terra, che si mazzeranga come alle piattaforme da assedio.

Si pongono quindi i correntoni sopra i travicelli. Il correntone centinato si pone a 7 poll. dietro il contro lisciatojo, misura presa dalla sua centina, che è voltata verso il lisciatojo. Il primo correntone deve porsi al posto della piattaforma che corrisponde alla traversa di mezzo del telajo; il secondo ad un piede dalla cima del telajo. Ognuno di questi correntoni è fissato da ogni cima da paletti di 3 ½ piedi di lunghezza e di 3 pollici di riquadratura alla sommità.

Ben fissati i correntoni nella posizione che devono occupare, si riempiono di terra i loro intervalli, lasciando tuttavia vuoto quello che esiste fra il correntone centinato e lo spalleggiamento, essendo questo vuoto necessario per il giuoco del lisciatojo.

Si riporta egualmente della terra in fondo alla piattaforma, e ci si mette il pezzo di tavolone, la sua lunghezza perpendicolare al canaletto, per servire di punto d' appoggio alle leve, allorchè si applicano per dare la direzione al pezzo.

Si fanno i cavalletti per gli armamenti, e si dà lo scolo alle acque dal davanti al di dietro della batteria, come alle batterie da assedio.

Le batterie da mortaj, da petrieri e da obici si costruiscono nelle piazze come negli assedii.

Per una piattaforma da cannone incavalcato sopra una cassa da costa, ci bisognano:

za, al sicuro dal fuoco della piazza ed alla mano per la batteria, nei quali si conservano le munizioni necessarie per il consumo quotidiano.

Tre correntoni centinati; hanno 8 poll. di larghezza, 3 poll. di grossezza, 8 piedi di lunghezza, e la loro centina ha una saetta di 8 poll. e 6 linee.

Quattro pezzi di tavolone: due lunghi un piede, e due 16 pollici.

Quattordici paletti di 3 poll. di diametro, lunghi 3 piedi.

Dodici chiodi lunghi 5 a 6 pollici.

Se non si potessero avere dei pezzi di legno d' 8 piedi di lunghezza, ed avendo una centina con un raggio di 8 poll. e 6 linea, si potrebbe fare l' arco di 4 pezzi lunghi 6 piedi e centinati ognuno con una saetta di 4 pollici ed 8 linee. Questa disposizione esigerebbe di più un pezzo di tavolone, due paletti, e 4 chiodi. Bisogna che i legnami abbiano naturalmente presso a poco la curva ricercata, perchè se fossero intieramente contro tagliati, sarebbero soggetti a fendersi sotto il peso considerabile che devono sostenere.

Per costruire la piattaforma dopo avere allivellato e mazzerangato il terreno della batteria, si porrà il piccolo telajo bene orizzontalmente, e non lasciando fra quello ed il rivestimento che il posto d' un paletto per ritenerlo ed impedire che non sia spinto verso la camicia della batteria, quando si rimette il pezzo in batteria. Tre altri palett, appoggiando contro le sue altre facce, lo fisseranno solidamente al posto che deve occupare.

Quello dei correntoni centinati si determinerà, marcando sul terreno mediante una cordicella ed un cavicchio, un arco di circolo, avendo per centro il punto corrispondente al foro praticato per ricevere il mastio nel piccolo telajo, e per raggio la distanza dal mezzo di questo foro al mezzo della superficie convessa delle girelle del gran telajo.

L' arco di circolo così descritto sarà la linea di mezzo d'un fossatello d' una larghezza e d' una profondità uguali alla larghezza e grossezza dei correntoni centinati, che ci saranno posti bene orizzontalmente ed a livello col disopra del piccolo telajo.

Al disotto delle commettitura dei correntoni centinati, si pongono dei pezzi di tavolone lunghi un piede, su cui s' inchiodano i correntoni, quando sono congiunti e messi al posto, e si fissano con paletti ficcati ad ogni commettitura.

Ogni cima dell' arco sarà coperta da un pezzo di tavolone di 16 pollici, che oltrepasserà il correntone centinato di 4 poll. da ogni parte, e sarà confitto con due chiodi, e fissato da due paletti posti al disopra dei bracci di questa croce.

Essendo questa piattaforma soggetta a dissestarsi, ed i correntoni centinati infradiciando facilmente nella terra, è stato proposto di rimpiazzargli con porzioni circolari di ferro fuso, che sarebbero molto più durevoli e su cui le girelle del gran telajo girerebbero più facilmente e più regolatamente. Si è calcolato che queste lastre circolari a cui si darebbero 6 poll. di larghezza e 4 poll. di grossezza, peserebbero insieme circa 590 libbre, e che il loro prezzo starebbe a quello della piattaforma di legno presso a poco come 8 sta a 3. Vedasi l' Aidemémoire del Generale Gassendi, il dizionario d' artiglieria del Generale Cotty &c. (*Nota dei Traduttori Francesi.*)

Alle batterie da cannone, se ne fa uno per due o tre pezzi, e si pongono 6 in 7 tese dietro allo spalleggiamento, dirimpetto ai merli.

Alle batterie da mortaj ed a quelle d'obici, ce ne bisognano due; uno per la polvere, e l'altro per caricare i projetti.

Questi magazzini saranno interrati, quando il terreno lo permetterà; nel caso contrario si circonderanno diligentemente con gabbioni o sacchi da terra, e si renderà la loro comunicazione colla batteria più facile e più sicura che si potrà. Saranno internamente rivestiti di tavole o graticci, ed il suolo ne sarà intavolato: si ricopriranno quindi con due ordini di piane, due ordini di salciccioni, e finalmente con uno strato di terra ben mazzerangata.

I magazzini di grandi dimensioni avranno due porte d'ingresso; per quelli che saranno meno considerabili una sola basterà. Queste porte non si troveranno mai sulla faccia del magazzino che è dalla parte dello spalleggiamento, ma sempre lateralmente o dal lato opposto, perchè le granate reali e le granate cacciate dalla piazza non possano penetrare nell'interno.

§. 116. Per diminuire i pericoli dell'esplosioni, non si conserverà in questi piccoli magazzini che la quantità di munizioni puramente necessaria ai consumi quotidiani, e si rimpiazzeranno a misura dei bisogni, con altre che si estrarranno da un deposito sicuro formato in fondo alla trincea: ciò che potrà farsi con carrimatti o carrette a braccia trainati da cavalli o da uomini.

§. 117. Quando i magazzini dovranno essere internamente rivestiti di tavole, il miglior modo di costruzione sarà di praticare, nei regoli che sosterranno queste specie di palancati, delle scanalature nelle quali potranno incastrarsi le tavole, di modo che così s'eviterà l'uso dei chiodi. Ma bisognerà, perciò, che questi regoli siano posti bene verticalmente; poichè se da un lato o da un altro pendessero, le tavole non potrebbero scorrere nelle scanalature.

Quando si decide d'inchiodarle contro i regoli, ci bisognano quattro chiodi per ogni tavola.

Per costruire un magazzino, come si è qui sopra dimostrato, bisognerà impiegarci tre carpentieri, se si vuole il lavoro fatto presto.

§. 118. Se i magazzini sono scavati nel terreno (§. 115), bisognerà osservare di non interrargli troppo profondamente; poichè si troverebbero allora troppo umidi ed

esposti ad essere inondati in tempo di pioggia, ciò che distruggerebbe o più o meno guasterebbe le munizioni. Bisogna frattanto che siano costruiti in modo, che in tutti i casi si trovino per quanto sarà possibile al sicuro contro al fuoco della piazza. Ci si giungerà, coprendogli con uno spalleggiamento, e scavando un fosso davanti al loro ingresso, ec. Se non si trovasse mezzo alcuno di garantirgli, sarebbe meglio rinunziare a costruirne, e si conserverebbero semplicemente le munizioni necessarie ai consumi quotidiani nelle casse o nelle botti situate dai 50 ai 100 passi dietro alle bocche da fuoco, e che si procurerebbe di coprire con cuojo, tele incerate a tavole nel tempo piovoso.

Articolo 8.

Costruzione delle batterie a tiro di moschetteria della piazza.

§. 119. Quando si è obbligati a costruire delle batterie sotto la passata del cartoccio e della moschetteria della piazza, siccome accade quando si stabiliscono le batterie da breccia, si deve procurare di coprirsi per mezzo di *zappe volanti* e di *zappe doppie;* costruendo le prime in modo che si trovino parallele al parapetto della batteria che uno si propone di coprire, ma lontane da 5 in 6 piedi dal rilascio, e dirigendone le seconde in modo che esse arrivino, nel medesimo tempo, dai due lati della batteria, e si accerchino ai punti i più vicini ai fianchi, in modo da ricongiungersi sul davanti della batteria. Protetto da questa zappa, s' inalzerà il parapetto, e tosto che i primi lavoratori avranno sfondato abbastanza, si rigetteranno i gabbioni che avranno servito di blinda alla zappa, e s'allargherà quest' ultima in modo da ottenere le terre necessarie alla costruzione del cofano.

Per mettere al coperto gli uomini che lavorano sul parapetto, si guarnirà il suo circuito esterno con due ordini di gabbioni alti 3 piedi, su' quali si porrà un terzo ordine. I gabbioni dei due primi ordini saranno ripieni di terra secondo il solito, quelli dell' ordine superiore saranno ripieni di fascine. Si lasceranno in quest' ordine, di distanza in distanza, delle aperture a traverso le quali i lavoratori potranno gettare le terre sul parapetto, ed in questo caso il rilascio si troverà naturalmente soppresso.

Finalmente tosto che il parapetto sarà finito, si rovesceranno nel fosso i gabbioni dell' ordine superiore.

§. 120. Si può anche procedere nel modo seguente: si porrà una fila di gabbioni contro la scarpa interna del parapetto, o (secondo Rouvroy) secondo il pendio di questa scarpa, e ci si trasporteranno le terre dalla parallela, in ceste da minatori. Nel medesimo tempo, si faranno partire dalle due estremità della batteria due rami di trincea o fosse, che si riuniranno innanzi al parapetto. In quest' operazione, i lavoratori delle fosse si copriranno con *mantelletti*, o con grossi gabbioni da rotolare, come quelli usati dagli zappatori che chiamansi *gabbioni fascinati*.

§. 121. Se non si ha da temere che il fuoco della moschetteria, è possibile coprirsi in un modo prontissimo e facilissimo, mediante ciò che ha la denominazione di *candelieri*. Sono una specie di spalleggiamenti mobili di 7 piedi d' altezza e 2 piedi di grossezza, formati con fascine di 10 piedi di lunghezza ed un piede di diametro. Si pone uno di questi *candelieri* di 5 piedi in 5 piedi, e si riuniscono per mezzo di fascine più corte. Si possono pure formare prontissimamente delle traverse; denominate *traverse volanti*, per mezzo di grossi gabbioni alti 3 piedi, che si riempiono di fascine lunghe 7 piedi. Siccome le fascine oltrepassando i gabbioni di 4 piedi, potrebbero fargli rovesciare, si sostengono con pali lunghi ficcati a guisa di puntello. Questo modo di coprirsi, è anche più speditivo dell' uso dei *candelieri*, la cui costruzione è lunga e penosa, e che non è sempre possibile di procurarsegli.

È anche possibile mettersi al coperto mediante *sacchi da terra* o sacchi di lana; ma non se ne hanno sempre a disposizione. I sacchi da terra sono fatti di grossissima tela, e secondo l' opinione di Rouvroy, non dovrebbero contenere che un piede cubo di terra; ma ce ne bisognerebbe allora una quantità troppo grande: è meglio fargli in modo da contenere 1 1/2 o 2 piedi cubi. (1) Un piede cubo di sabbia comune o di terra di giardino pesa, circa, 100 libbre; ma, se sono terre argillose o sabbia di giardino, il piede cubo pesa 120 libbre.

Un' astuzia semplicissima, ed usata pure spessissimo con successo, è quella di costruire delle coperte simili sopra dei punti ove non si lavora, per ingannare il nemico e svolgere il suo fuoco dai posti ove realmente si lavora.

§. 122. Quando si costruiscono le sue batterie sotto il

(1) I sacchi da terra impiegati nell' artiglieria Francese hanno 30 pollici d' altezza, ed un piede di diametro. (*Nota dei Trad. Franc.*)

Digitized by Google

fuoco della moschetteria della piazza, conviene soprattutto di coprirsi con una *maschera* per sturare la cannoniera, siccome indicato l'abbiamo trattando di questa parte della costruzione.

Se ci fossero troppi pericoli, si farebbe anche bene a non fare la pianta delle cannoniere sopra ai parapetti. In questo caso, si prolungherebbe la direttrice dietro allo spalleggiamento, si ficcherebbe un palo su questo prolungamento, ad 8 piedi dalla camicia, e si taglierebbero le guance della cannoniera secondo due piani che s'immaginerebbero passare per questo palo e da quelli che marcano i due lati dell'apertura interna della cannoniera. Questo processo non darebbe per verità, che 7 ½ piedi per l'apertura esterna della cannoniera; ma siccome si tratterebbe quì di batterie da breccia, ove comunemente non si ha di bisogno di trarre obliquamente, quest' apertura esterna sarebbe sufficiente.

§. 123. Quando il comandante d'una batteria riceve l'ordine di cangiare la direzione del suo fuoco, per portarlo sopra un'opera posta lateralmente al primo punto di mira che gli era stato indicato, è spesso costretto a dare una nuova direzione alle cannoniere. Il miglior mezzo per procederci consiste nel ficcare un palo nel prolungamento della nuova direttrice, 8 piedi dietro allo spalleggiamento, e di servirsi di questo palo per delineare la nuova cannoniera, siccome poc' anzi l'abbiamo spiegato (§. 122). Quest' operazione dovrà farsi all' imbrunire del giorno; nella notte si torranno le guance dell' antica cannoniera e si costruiranno quelle della nuova, secondo il solito.

Se accadesse che delle cannoniere dovessero sparire in conseguenza di questo cangiamento di direzione di fuoco, bisognerebbe allora turarle, ciò che non presenterebbe difficoltà veruna.

Nelle batterie da mortaj, basta, per cambiare la direzione del fuoco, di levare le piattaforme e ricostruirle secondo la nuova direzione.

Se cangiando la direzione delle cannoniere alle batterie da cannoni o obici, si trovasse che fossero sì oblique, e conseguentemente, che il mezzo dell' urtatojo fosse sì lontano dalla camicia, che la bocca del pezzo non entrasse più nella cannoniera, bisognerebbe allora fare, nella grossezza dello spalleggiamento, dei tagli o denti perpendicolari alle nuove direttrici. Con questo metodo si potrebbe porre l'urtatojo contro affatto al rivestimento interno, e la

bocca del pezzo entrerebbe bene nella cannoniera, ma però la grossezza e resistenza del cofano, ne sarebbero indebolite.

Qualche volta, frattanto, si è obbligati ad impiegare, fin da principio, queste specie di cannoniere oblique, e dei parapetti tagliati a denti, quando le località non permettono di dare esattamente allo spalleggiamento la direzione che dovrebbe avere.

Il mezzo più sicuro e migliore per proteggere i lavoratori impiegati alla costruzione delle batterie prossime alla piazza, è quello d'incaricare della loro difesa dei buoni bersaglieri, che mireranno quelli del nemico, tosto che si mostreranno su' rampari. Con questo mezzo, tanto meglio s'incoraggiranno i lavoratori, e s'inspirerà più timore agli assediati che potrebbero molestargli.

Questi bersaglieri stessi, si copriranno meglio che sarà loro possibile dal fuoco della piazza, o per mezzo di sacchi a terra posti innanzi a loro, o tenendosi in fosse o buche scavate in terra.

SEZIONE QUARTA.

Costruzione delle batterie sopra un terreno svantaggioso.

ARTICOLO PRIMO.

Nozioni generali.

§. 124. In quello che fino adesso abbiamo detto sulla costruzione delle batterie, non abbiamo fatto entrare in considerazione la natura del suolo su cui si trattava di costruirle, o più esattamente, abbiamo supposto questo terreno della natura la più vantaggiosa ai lavori: non è pertanto sempre così, è le difficoltà che il suolo presenta obbligano spesso ad avere ricorso a precauzioni o processi particolari.

I terreni svantaggiosi alla costruzione delle batterie che più comunemente s'incontrano, sono i seguenti:

1.° Un terreno solido, ma soggetto ad essere inondato;
2.° Un terreno paludoso;
3.° Un suolo sassoso, o di nudi scogli;
4° Un sito ineguale o troppo ristretto.

Esamineremo successivamente questi quattro casi particolari, per riconoscere le modificazioni che costringono a fare nella costruzione delle batterie.

Articolo 2.

Costruzioni delle batterie sopra un terreno solido, ma sottoposto ad essere inondato.

§. 125. Scavando in una pianura sottoposta ad essere inondata, si troverà l'acqua ad un piede e mezzo di profondità circa. Per procurarsi le terre necessarie alla costruzione del cofano, bisognerà adunque in questo caso dare una maggiore larghezza ai fossi. Nelle batterie ordinarie, si farà anche sul di dietro del terrapieno a 20 in 24 piedi dallo spalleggiamento, un fosso di 2 ½ piedi di profondità, le cui terre si trasporteranno sul parapetto in ceste. Questo fosso avrà inoltre il vantaggio di dare scolo alle acque del terrapieno, che resterà perciò più asciutto.

Le terre pregne d'acqua sono sciolte e senza consistenza ciò che obbligherà a dare maggiore scarpa ai rivestimenti di salciccioni, e legargli bene per mezzo di ritorte di ritiro. Bisognerà pure spesso porre, nell'interno anche del cofano fascine o salciccioni, che ci si fisseranno molto solidamente con paletti, ed uno si troverà costretto a rivestire di salciccioni la scarpa esterna del parapetto.

Si farà anche bene in tal caso, a *palificare* il disotto delle piattaforme e si usa anche di legare queste piattaforme l'una coll'altra, due a due, ciò ch'esige l'impiego di lunghissimi travicelli.

In questa specie di terreni i magazzini delle batterie non possono essere sotterrati; bisogna che siano stabiliti sul suolo stesso: le munizioni ci saranno conservate in casse o barili posati sopra fascine, e coperti da cuojo o tela incerata.

Finalmente, quando sarà possibile s'intavolerà tutto l'interno della batteria, affinchè i cannonieri non abbiano i piedi nell'umido.

Articolo 3.

Costruzione delle batterie sopra un terreno paludoso.

§. 126. Quando si è costretti a stabilire una batteria sopra un terreno paludoso, bisogna ordinariamente incominciare dal praticarci una strada solida, tanto per il comodo delle comunicazioni quanto per il trasporto dei materiali, delle bocche da fuoco e delle munizioni.

Questa specie di strada deve almeno avere 10 piedi di

larghezza alla sommità: per costruirla, se la palude non ha che alcuni piedi di profondità, si collocheranno prima, nel senso della lunghezza della strada ed a 12 piedi di distanza l' uno dall' altro, due file di grossi salciccioni fissati da forti paletti; fra queste due file di salciccioni si farà uno strato di fascine poste pure nel senso della direzione della strada, ed a cui si daranno di grossezza i 2/3 dell' altezza che la strada dovrà avere. Si stenderanno su questo strato di fascine dei graticci, e su questi graticci si farà un secondo strato di fascine di 10 piedi di lunghezza poste nel senso della larghezza della strada, che si fisseranno ai due capi con pali forti che traverseranno i graticci e lo strato di fondo: si ricoprirà finalmente il secondo strato con uno di terra e di paglia d' una bastante grossezza onde garantire le fascine dalla confricazione delle ruote, e per unire il suolo della strada, che aver dovrà un poco d' inclinazione dal mezzo verso le due parti: se la palude avesse molta profondità, bisognerebbe fare diversi strati simili gli uni sugli altri, disponendogli però in modo che in quello del disopra le fascine siano sempre poste nel senso della larghezza della strada.

Bisognerà spesso consolidare, mediante una simile fascinata, il suolo su cui dovranno riposare il cofano, le piattaforme ed i magazzini delle batterie, ed in questo caso, si lascerà sul davanti e sopra i lati dello spalleggiamento un rilascio di tre piedi di larghezza.

Se il suolo è talmente paludoso da non potercisi prendere le terre necessarie alla costruzione dello spalleggiamento, ci si porteranno d' altrove, ed uno si coprirà con *maschere*, nel tempo del lavoro, siccome dimostreremo parlando della costruzione delle batterie su nudi scogli.

Articolo 4.

Costruzione delle batterie sopra un suolo sassoso, o sopra nudi scogli.

§. 127. Se si costruiscono delle batterie sopra un suolo sassoso, bisognerà mettere le terre più mischiate di sassi nel fondo del cofano, impiegando dei gabbioni per contenerle, anche nell' interno dello spalleggiamento, fino all' altezza della ginocchiera, e si conserverà per i merli quello che sarà possibile di procurarsi di terra pura o meno mischiata di sassi, atteso che le palle nemiche, battendo sulla sommità dello spalleggiamento, possono fare

saltare queste pietre nell' interno della batteria e molto incomodare i cannonieri.

Sugli scogli intieramente nudi, siccome non sarà possibile mettersi al sicuro scavando un fosso, bisognerà incominciare dal fare una *maschera*. Le migliori che possono impiegarsi sono di *candelieri* di 7 piedi d' altezza su 2 piedi di larghezza, fra i cui sostegni si pongono delle fascine di 9 piedi di lunghezza sopra 6 pollici di diametro. Fa d' uopo di due di questi candelieri e 60 fascine per una tesa e mezzo di lunghezza dello spalleggiamento.

Dietro questa maschera s' eseguirà la pianta della batteria; si faranno inseguito trasportare le terre necessarie in gerle, ceste, sacchi da terra, e se il posto ove si prendono, come pure la strada da questo posto alla batteria sono troppo esposti al fuoco della piazza, si copriranno pure con mascliere.

Siccome non può farsi il fondo dello spalleggiamento di salciccioni, poichè sarebbe impossibile di fissargli con paletti, s' incomincerà il rivestimento coll' inclinare, secondo l' inclinazione che aver deve la scarpa, un ordine di gabbioni di tre piedi d'altezza, ben eguali, ben cilindrici, ed ai quali le teste dei pali siano tagliate bene in squadra; si porrà sopra questi gabbioni l' ordine di salciccioni della ginocchiera, che ci si troverà fissato dalle punte dei pali dei gabbioni e da altri pali che traversano i salciccioni, e si ficcano nelle terre di cui sono ripieni i gabbioni; poscia si terminerà lo spalleggiamento secondo il solito.

Se non si possono avere nè terre, nè fascine, si farà uso di sacchi di lana di tre piedi di lunghezza e tre piedi di diametro, o di tre piedi e mezzo d'altezza su due piedi di diametro secondo il generale Moury. Ce ne bisognerà una grandissima quantità, e sarà necessario di spesso inumidire le guance delle cannoniere per impedirgli di bruciare.

Se il suolo su cui si costruisce la batteria non permette di stabilirci solidamente le piattaforme, quello che si potrà fare di meglio sarà di non farne veruno, e di contentarsi di bene spianare il terreno su cui devono riposare le bocche da fuoco. Per le batterie da mortaj, frattanto, è in ogni caso indispensabile, di costruire delle piattaforme ben regolari, e se il terreno è svantaggioso, si assicurerà la loro solidità ficcando i correntoni sotto al parapetto. (1)

(1) Sopra uno scoglio molto piano, non è niente affatto necessario fare delle piattaforme; è per questo che il forte S. Anna fra Collioure e Port-Vendre non ne hanno. (*Nota del Sig. Colonnello M.*)

Articolo 5.

Costruzione delle batterie sopra un terreno disuguale, o troppo ristretto.

§. 128. La disugnaglianza o il difetto di lunghezza o di larghezza del terreno su cui dev' essere stabilita una batteria, obbligano spesso a ricorrere nella sua costruzione a dei processi particolari, dei quali esporremo i principali.

1.° Se il sito su cui la batteria dev' essere costruita non presenta un suolo piano orizzontale esteso abbastanza per collocarci tutti i pezzi, si stabiliranno su diversi piani orizzontali, su ciascuno dei quali si porranno una o due piattaforme, e che si riuniranno per mezzo di rampe, la cui inclinazione si farà più dolce che sarà possibile. Sopra ognuno di questi piani orizzontali si costrnirà una porzione di parapetto delle consuete dimensioni, e queste diverse porzioni di spalleggiamento saranno riunite in modo da seguitare le disuguaglianze del terreno. Ne risulterà da questo processo ciò che denominasi *una batteria ad ordini*.

2.° Se il terreno avesse nna larghezza sufficiente per il parapetto e piattaforma, ma non fosse lungo abbastanza per poterci porre tutte le bocche da fuoco sopra una sola linea retta, se ne stabilirà nna parte dietro le altre, riunendo però le diverse parti della batteria così divisa con spalleggiamenti che fiancheggeranno i pezzi innanzi agli altri. In questa maniera s'otterrà quello che dicesi *batteria rotta*.

3.° Se il senso della lunghezza del sito si trovasse obliquo alla direzione che aver deve la batteria, e che non si volesse indebolire il profilo dello spalleggiamento, tagliandolo innanzi ad ogni cannoniera, perpendicolarmente alla direttrice (§. 123.), si costruirebbe questo spalleggiamento e tutta la *batteria a denti* o *denti di sega*, che altro non è propriamente che una specie di batteria rotta.

4.° Se il sito non avesse larghezza abbastanza (la parte ove sono le piattaforme deve avere 20 piedi di larghezza per fornire lo spazio necessario alla collocazione dei pezzi e loro resistenza) bisognerebbe costruirci quello cui il nome si potrebbe dare di *batteria sospesa*. Se non manca che una piccola porzione della larghezza necessaria, s'impiegheranno per correntoni dei travicelli di 30 piedi di lunghezza e di 7 poll. di riquadratura, di cui si ficcherà il terzo circa nello spalleggiamento e di cui l' altra cima riposerà sopra un cavalletto, di modo che le piattaforme

saranno sostenute come il tavolato d' un ponte. Se manca una grandissima parte della larghezza della piattaforma, s' impiegheranno gl' istessi travicelli, facendogli però posare su diversi cavalletti, e se ne metteranno sopra tutta la lunghezza della batteria, a 2 piedi di distanza fra loro. Nell' uno e nell' altro caso, si praticheranno delle rampe, per fare salire i pezzi sopra le loro piattaforme: si porrà un contro urtatojo alla distanza necessaria per potere caricare con comodo, ond' evitare gli accidenti che una resilienza troppo grande potrebbe produrre: finalmente se il suolo non è sodo abbastanza perchè i cavalletti ci riposino solidamente, si comincerà dal rassodarlo con un fondamento di fascine, graticci ec.

Articolo 6.

Conclusione.

§. 129. Tutto quello che abbiamo detto si riferisce alle batterie che s'impiegano negli assedii delle piazze situate in mezzo alle terre: se si trattasse però d' attaccare una piazza situata sopra un grandissimo fiume o sulle coste del mare, non servirebbe lo stabilire delle batterie come quelle delle quali abbiamo dimostrato la costruzione, bisognerebbe ricorrere allora alle *scialuppe cannoniere*, *galeotte da bombe* e *batterie galleggianti.* (1)

---

(1) Il 13 Settembre 1782 si fece per la prima volta uso, davanti a Gibilterra, delle *batterie galleggianti*, invenzione del generale Larçon. Erano esse protette contro le palle ordinarie da un bordo rivestito di legnami alla grossezza di quattro piedi e sei pollici; un riparo di blinde inclinato, le metteva al sicuro dalle bombe; ed una circolazione d' acqua che si era mantenuta fra le commessure a squadra e le commettiture, le difendeva dalle palle roventi. Ma questi bastimenti erano pesi a motivo della grande grossezza del rivestimento del loro bordo, ed andavano molto irregolarmente perchè non erano rinforzati che dal lato che doveva essere esposto al fuoco della piazza.

Gli Americani hanno ultimamente costruito, su' piani di Fulton delle batterie galleggianti che sembrano più spaventevoli. Sono esse difese da un bordo estremamente grosso, armate da bocche di fuoco dei maggiori calibri, e messe in moto da una macchina a vapore. Siccome la ruota motrice è nascosta in un canale interno, e che il bastimento non ha nè alberi nè vele il nemico non ha mezzo veruno per impedirne la manovra. Ma un grand' inconveniente di queste batterie si è, che la tromba da fuoco ci produce in pochissimo tempo, un caldo sì forte, che diviene impossibile lo starci. Sono stati per conseguenza costretti a porre la macchina a vapore sopra un bastimento particolare, fra due navi che

La costruzione di queste diverse specie di batterie esce dalle attribuzioni dell' artiglieria e riguarda più specialmente il genio marittimo. Non potremmo adunque trattare quì quest' oggetto che in un modo superficiale, cosa che allungherebbe questo trattato elementare senza nulla aggiungerci di veramente utile. (1)

CAPITOLO III.

Attacco regolare d' una piazza forte.

SEZIONE PRIMA.

Ricognizione e stretta della piazza.

§. 130. Crediamo non potere fare di meglio su questo particolare che di citare il testuale di Morla. « Molto tempo avanti d' incominciare l' assedio d' una piazza, dic' egli, bisogna essersi già occupati colla maggiore attività dei necessarii preparativi. Se si teme che il nemico cerchi ad aumentarne la guarnigione o ad introdurci dei viveri ed altre provvisioni, si dovranno incaricare dei distaccamenti d' occupare tutti gli sbocchi, onde impedire ogni comunicazione della piazza colle opere esterne. In un paese piano ed unito, questi distaccamenti potranno non

---

portano le batterie, ciò che ha reso la costruzione più complicata e più difficile e la manovra più lenta, di modo che non è possibile d'esporre le batterie alle tempeste nel loro stato attuale. Vedasi l' opera del Sig. Paixhans intitolata: Nuova forza Marittima.

(1) Quantunque la costruzione delle batterie sia una delle parti le più importanti del servizio dell' artiglieria, non è anche stata pubblicata su questo soggetto importante opera alcuna *completa*. Il compendio sulle batterie che trovasi nell' Aide-memoire, e che hanno pure separatamente stampato è senza dubbio perfettamente fatto: ma non è che un compendio e molto lascia a desiderare. Gli ufiziali d' artiglieria Austriaca posseggono un manoscritto, con tavole, che dà in un modo *circostanziato* e *completo* la descrizione e la costruzione *d' ogni specie di batterie* che si possa stabilire: convinti dell' utilità di cui esser potrebbe la pubblicazione di quest' opera, ne abbiamo intrapresa la traduzione, e la faremo incessantemente comparire. (*Note dei Traduttori Francesi.*)

Comparve infatti nel 1826 un *Trattato teorico pratico della costruzione delle Batterie*, compilato dai Sigg. Ravichio de Peretsdorf, e Nancy, invece della promessa traduzione la quale non sarebbe riuscita tanto utile quanto questo trattato che ci proponghiamo di pubblicare tradotto in lingua Toscana, continuando questa Raccolta d'opere militari.

essere composti, per la maggior parte, che di truppe di cavalleria; ma in un paese montuoso, traversato da fosse canali o fiumi, e vari accidenti, dovranno essere formate d' infanteria.

Nell' uno e nell' altro caso, bisogna che questi distaccamenti abbiano seco loro alcuni pezzi d'artiglieria da campagna, o per forzare le posizioni che il nemico avesse occupate, o per difendersi contro le partite che la guarnigione potesse contro loro mandare. Dalla forza di questa guarnigione ne sarà determinata quella di questi distaccamenti. »

Da ciò vediamo che l' artiglieria non ha in questa circostanza che una parte secondaria, ed in conseguenza, non entreremo in lunghe particolarità sulle disposizioni da dare e sulle misure da prendersi dal corpo impiegato alla stretta. Tutti i combattimenti che possono aver luogo in queste circostanze, sono d' altronde propriamente parlando, semplici zuffe di posti: e noi abbiamo spiegato in un modo particolare, tutto quello che si riferisce a queste specie di zuffe, nel secondo libro di quest' opera (§§. 150 a 167) e ci basterà di rimandarci il lettore.

§. 131. Crediamo pur non ostante utile aggiungere quì alcune osservazioni particolari.

1.° Bisogna occupare gli sbocchi della piazza, e stabilire la catena dei suoi posti avanzati in modo da essere instruito, al momento istesso, di tutto quello che il nemico potrebbe intraprendere.

2.° Questi posti avanzati s' impadroniranno di tutti gli oggetti che potranno essere utili all' assediante nel corso delle sue operazioni. Sono questi principalmente i battelli, barchette, zattere, ec. se la piazza è situata sopra un fiume.

3.° Facendo la ricognizione della piazza, il generalissimo dell' esercito assediante si farà accompagnare da diversi ufiziali d' artiglieria e del genio: si farà quest' operazione all' alba, e s' assegnerà ad ogni ufiziale un oggetto particolare da considerare, onde nulla fugga all' attenzione degli osservatori.

4. Per procurarsi delle notizie esatte sulla situazione delle fortificazioni, cioè, sulla natura, la specie e lo stato attuale dell'opere della piazza, dei loro rivestimenti, delle loro fosse, delle cateratte, ec.; basterà, se l' assediante è già in possesso d' una buona pianta della piazza, d' assicurarsi d' alcuni operaj che recentemente abbiano lavorato alla costruzione o ai risarcimenti dei rampari.

5.° Gli ufiziali del genio e dello stato maggiore dell'eser-

cito assediante stabiliranno, per il loro uso particolare, una pianta esatta e minuta dei contorni della piazza fino ad un miglio almeno di distanza.

§. 132. S. A. R. il Principe Augusto di Prussia così s' esprime sulla stretta delle piazze, nelle sue osservazioni sulla guerra degli assedii.

« Il modo con cui uno si prende per fare la stretta d' una piazza può avere una grandissima influenza sull' andamento e riuscita delle operazioni dell'assedio. Si limitavano altre volte ad occupare tutti gli sbocchi della piazza al di là della passata del cannone dei suoi rampari; una stretta simile però non impedisce all' assediato di lasciare dei posti al di là delle opere esterne e di mandare molto lungi le sue pattuglie, nella notte principalmente; di modo che riesce impossibile delineare la prima parallela presso la piazza, senza essere scoperto dall' assediato. Oltre questi inconvenienti, questo modo di stringere le fortezze, ne ha ancora un altro gravissimo, quello cioè d'esigere per quest'operazione una quantità grandissima di truppe. Al contrario, quando si potranno stabilire i posti della stretta più vicino alla piazza, o profittando d' alcuni accidenti del terreno per mettergli al coperto dal fuoco dei rampari, o supplendoci mediante alcune opere costruite a quest' effetto, ci bisogneranno molto meno truppe per stringere la piazza, e si costringerà l' assediato a stare rinchiuso nelle sue fortificazioni, nella notte almeno, cosa che sarà già d'un grandissimo vantaggio. Con questa maniera di formare la stretta, ho riuscito nella maggior parte degli assedii che ho diretto, ad aprire la prima parallela a 500 ed anche a 300 passi dall'opere attaccate, senza essere stato scoperto dal nemico. »

§. 133. Di tutti i fronti della piazza, si deve sempre scerre il più debole per l' attacco (1); è questa una rego-

(1) Questa regola non deve intendersi in un modo troppo assoluto, e non è sempre sul fronte più debole in se stesso che bisogna attaccare una piazza. Può per esempio accadere che l' esercito assediante, per attaccare il fronte più debole, sia obbligato a passare un fiume, allontanarsi dalle sue comunicazioni ec., oppure che dietro a questo fronte siavi un fiume, una vecchia cinta, ec.; o anche che l' assediato, conoscendo la debolezza di questo punto, ci abbia per tempo accumulato tutti i mezzi per prolungare la resistenza. In tutti questi casi, l' assediante farà bene ad abbandonare questo fronte e dirigere di preferenza i suoi attacchi sopra un fronte *intrinsecamente* più forte, ma che secondo le circostanze, non potrà opporre che una difesa realmente più debole. (*Nota dei Traduttori Francesi.*)

la antichissima e notissima; ma come riconoscere il fronte più debole? Nessuna teoria può insegnare a determinarlo, atteso che in ogni piazza si presenta diversamente. Un militare abile e sperimentato lo riconoscerà a prima vista, mentre che quello che manca d'abitudine o di talenti naturali non giungerà mai a scoprirlo. Il solo lume che dare si possa su quello che chiamasi il fronte più debole, vuol dire quello che presenta la minore somma di resistenza: così dei fossi profondi, e scavati anche nello scoglio, perquanto innanzi a loro non abbiano alcun'opera esterna, formano, secondo le regole, un fronte inespugnabile; un gran numero d'opere esterne ben combinate, ben mantenute, e convenientemente armate di bocche da fuoco, rendono egualmente un fronte fortissimo. Ci sono frattanto, certe circostanze in cui questi stessi fronti possono divenire dei punti facili abbastanza per attaccare; accaderà ciò, per esempio, quando la grand' estensione di quell' opere esterne sarà causa che non potranno essere bastantemente guarnite di truppe, a motivo della debolezza della guarnigione, che si troverà forzata in conseguenza ad abbandonarle; come pure quando questi fossi profondi e scavati nello scoglio non avranno difesa veruna del fianco, ec. È adunque impossibile, dare delle regole precise che mettano nel caso di scoprire il fronte più debole d'una piazza, e tocca al genio naturale, perfezionato dall' esperienza, a farlo riconoscere.

Se ci si è giunti, e se si è per conseguenza determinato il fronte che si vuole attaccare, bisogna farne un mistero impenetrabile, e guardarsi bene dal lasciare indovinare i suoi progetti, o con propositi indiscreti, o con corse a cavallo moltiplicate da questo lato della piazza, o con ogni altro indizio che potrebbe indicare all' assediato il lato da cui è per essere attaccato; potendo questa cognizione essergli utilissima, ed essendo per conseguenza svantaggiosissima all' assediante.

§. 134. Il principale oggetto delle diligenze dell'ufiziale d' artiglieria, nel tempo della stretta, dev' essere quello di ricercare i prolungamenti delle facce dell'opere e delle strade coperte della piazza. Abbiamo indicato, parlando della costruzione delle batterie, come ci si poteva pervenire. Se ne occuperanno nel tempo che porranno la catena dei posti avanzati; ma in modo però da non risvegliare l' attenzione dell' assediato. Tosto che si è trovato uno di quei prolungamenti, si ficca in terra sopra questa linea un paletto con un pezzetto di carta bianca in cima; si va 15 in 20 passi indietro, e si pone un altro paletto

sull' istessa direzione; le sentinelle poi ficcano questi paletti più profondamente, in guisa tale che l' assediato non possa più scorgergli; poichè deesi bene immaginare che stia vigilante e costantemente osservi con buoni canocchiali, tutto quello che succede intorno alla piazza: per non esserne osservati, gli ufiziali impiegati a queste ricognizioni faranno anche bene a travestirsi, onde non suscitare i suoi sospetti.

Non è necessario di prendere i prolungamenti con molta esattezza sopra i fronti che uno si propone d' attaccare; sarà pertanto sempre bene di determinargli approssimativamente, non foss' altro per svagare il nemico.

Essendo già stati esposti nei capitoli precedenti tutti gli altri preparativi dell' assedio che sono di competenza dell' artiglieria, seguiremo adesso piano piano il progresso degli attacchi, siccome fatto lo abbiamo per la difesa.

SEZIONE II.

Progresso dell' attacco dall' apertura della trincea fino alla presa della strada coperta.

Articolo primo

Prima parallela.

§. 135. La distanza dal sito della prima parallela alla piazza è ancora un soggetto di discussione fra gli autori militari. Secondo Morla, il limite estremo di questo sito può estendersi fino a 1500 passi dalla piazza, ed anche più lungi: crede, che se le cannonate sono incerte a questa distanza, la loro replica può almeno renderle pericolose: ma è questa un' opinione contro la quale si può ostare, e particolarmente se si considera il grande aumento di lavoro ed il prodigioso consumo di materiali che una parallela tanto lontana dalla piazza esigerebbe.

L' assedio di Varsavia, nel 1794, può essere citato come un esempio dell' errore che si commette collo stabilire la sua prima parallela tanto lungi dai rampari. Lefebure consiglia già a non delinearla oltre ai 1000 passi, ed altri non la vogliono più lungi dei 600 ai 700 passi. Il più delle volte, la natura del terreno ed altre circostanze locali risolvono questa questione.

Il maggiore o minore allontanamento della prima parallela è importantissimo per gli artiglieri, atteso che ha

una grande influenza sulla maggiore o minore efficacia del fuoco delle prime batterie, per quanto ne abbia potuto dire Morla sull' effetto che si può produrre con lunghi tiri a rimbalzo, che s' ottengono traendo a carica intiera. Sentiamo quello che su questo particolare ne dice S. A. R. il principe Augusto di Prussia.

« La distanza dalla prima parallela all' opera attaccata, dic' egli, sarà comunemente di 600 a 750 passi. Abbiamo detto precedentemente che, se la piazza è stata stretta da molto vicino, l' assediato si troverà forzato a rinchiudersi, durante la notte almeno, nei suoi rampari, e che non potrà lasciare posto veruno all' esterno. Adesso, l' esperienza m' ha insegnato, in tutti gli assedii che ho diretto, che, la notte, quando non è lume di luna, non si può nè vedere nè sentire i lavoratori alla distanza di 300 a 400 passi, purchè evitino per quanto è possibile di fare rumore, (1) cosa d' altronde abbastanza del loro interesse perchè non sia necessario il raccomandargliclo. Si potrà adunque stabilire la prima parallela a questa distanza e si otterranno così dei grandi vantaggi.

« 1.° Si abbrevierà la durata dell' assedio dai 3 ai 6 giorni, secondo la natura del terreno.

« 2.° Siccome comunemente si riuscirà a stabilire questa prima parallela senza essere veduti dal nemico, si perderà molto meno gente che se si stabilisse più lungi, e che bisognasse camminare inseguito sotto al fuoco della piazza.

« 3.° Quest' attacco pronto ed avvicinato atterrirà necessariamente la guarnigione. (2)

« Se si volesse lavorare nel tempo stesso all' apertura della parallela, ed alla costruzione di diverse batterie, diverrebbe difficilissimo a farlo, senza essere veduto o sentito dal nemico. Quando non si tratterà che d' un semplice bombardare, questa difficoltà diminuirà di molto, poichè secondo le circostanze, si potranno allontanare le batterie di mortaj dai 600 ai 1000 passi dalla piazza; ma in un assedio in regola non si hanno altri mezzi, per non essere sentiti, che quello di coprire con tortori di paglia la testa dei

---

(1) Quando la terra è tanto gelata da non potere dare un colpo di zappa senza fare rumore come se si percuotesse un masso, si può coprire questo rumore con quello d' alcuni obici, che trarranno sulla città, siccome si è fatto all' assedio di Schweidnitz nel 1807. (*Nota del Sig. Colonnello M. testimone oculare.*)

(2) Ciò non avrà luogo che se la guarnigione è debolissima, o se è già demoralizzata. (*Nota del Sig. Colonnello M.*)

pali di cui uno si serve per fissare i salciccioni, gabbioni, cc. onde diminuire il rumore che non si può fare a meno di fare ficcandogli. »

Esciremmo dai limiti di quest'opera, se volemmo dar qui le particolarità sulla pianta e costruzione della trincea, essendo questi oggetti esclusivamente dell'arme del genio.

Articolo 2.

Prime batterie.

§. 136. I principali oggetti che l'assediante si propone, collo stabilimento delle prime sue batterie sono d'estinguere i fuochi della piazza che ritardar potrebbero il progresso dei suoi lavori, e di cacciare il nemico dall'opere avanzate. Per ottenere il primo risultamento si usano le batterie che tirano di volata; per ottenere il secondo si fa uso di batterie d'infilata o a rimbalzo, e delle batterie di mortaj.

Abbiamo già veduto precedentemente che è vantaggiosissimo di lavorare nel medesimo tempo all'apertura della trincea ed alla costruzione d'alcune batterie. Se si vuole ch'esse possano essere finite in una sola notte, bisognerà stabilirle nella parallela stessa, e non in avanti o indietro, siccome alcuni autori l'hanno proposto (1). Per abbreviare il lavoro, queste batterie saranno sempre *interrate*, o per lo meno non si faranno *piane* che quando sarà impossibile di fare altrimenti.

§. 137. Da che il Maresciallo Vauban ha introdotto l'uso delle batterie a rimbalzo, si era avuto fino a quest'ultimi tempi, la maggiore propensione ad impiegarle di preferenza all'altre, malgrado la poca esattezza del loro tiro. Ma, negli assedii fatti nel 1815, si è fatto maggior uso delle batterie a fuochi curvissimi, ed è da credersi che l'uso delle batterie a rimbalzo diminuirà sempre più, poichè l'assediato, impiegando i tiri verticali, proposti

(1) Ci sono frattanto delle circostanze nelle quali è vantaggioso portare le batterie innanzi alla parallela: si è fatto all'ultimo assedio di Pamplona (nel 1823), e si è avuto luogo d'esserne soddisfatti. Ma seguitando quest'esempio, bisognerà guardarsi dal porre queste batterie, così isolate, sopra dei punti tali che il nemico possa concentrarci il suo fuoco o infilare le comunicazioni; poichè una batteria che si trovasse in una simile situazione sarebbe tosto scavalcata. (*Nota dei Traduttori Francesi.*)

da Carnot, renderà il tiro a rimbalzo dell' assediante di si poco effetto, che non ne avrà quasi nulla da temere. (1)

§. 138. Le batterie da mortaj o a fuochi curvi, devono divenire al contrario d' un uso più frequente, e sono infatti i soli che possano ancora sostenersi, quand' anche tutto il sistema della difesa fosse cangiato, come l' ha proposto Carnot. L' assediato, è vero, potrà ben mettersi al sicuro dal fuoco di queste batterie sopra alcuni punti della piazza; ma non potrà mai coprire tutta la superficie dei suoi rampari con una volta a botta di bomba, mentre può facilissimamente mettersi al coperto dai rimbalzi, per mezzo di traverse, e spalleggiamenti. S. A. R. il Principe Augusto di Prussia è intieramente di quest' opinione, e si spiega come segue sugli effetti delle batterie da mortaj, paragonati a quelli delle batterie a rimbalzo.

« Il numero delle batterie a fuochi verticali, e particolarmente il numero dei mortaj dic' egli, è stato considerabilmente aumentato negli ultimi assedii. A quello di Schweidnitz, nel 1762, quelle bocche da fuoco non facevano che circa il terzo del totale dell' equipaggio; (2) all' assedio di Berg-op-Zoom, nel 1747 c'erano 130 mortaj ed obici, e 107 cannoni (3); all' assedio di Valenciennes nel 1793 si contavano 168 cannoni per 176 mortaj ed obici, (4) finalmente in tutti gli assedii che ho diretto, le bocche da fuoco a tiri curvi formavano la metà del totale dell' equipaggio, e questa proporzione sembrava essere stata generalmente osservata in tutti gli assedii moderni. I perfezionamenti portati nel disegno e costruzione

---

(1) Il tiro verticale non sarà mai tanto pericoloso quanto il tiro a rimbalzo, perchè il primo non colpisce che un punto (quello della caduta del projetto) in una direzione incertissima, mentre che con cannonieri ben esercitati, il tiro a rimbalzo, colpirà diversi punti in una direzione molto più sicura. Inoltre se si ha un gran numero di mortaj e che siano di grosso calibro, diverrà quasi impossibile di fornire al loro consumo: se sono dei piccoli mortaj, gli schianti delle piccole bombe, dalle quali facilissimo diverrà il garantirsi, secondo l' esperienze citate, §. 53. faranno meno male di quello che il tiro a rimbalzo possa fare: quest' ultimo tiro merita adunque, sotto tutti i rapporti, la preferenza che generalmente gli si accorda da Vauban in quà.

(2) L' equipaggio si componeva di 108 bocche da fuoco, delle quali 67 cannoni, 13 obici e 48 mortaj o petrieri.

(3) Secondo la relazione di quest' assedio, data da Eggers, non ci hanno messo in batteria che 165 bocche di fuoco, delle quali 73 cannoni, 22 obici e 70 mortaj (*Note del Sig. Colonnello M.*)

(4) Questi numeri non sono esatti come potremo convincercene dalla seguente tavola di bocche da fuoco messe in batteria a quest' assedio.

Digitized by Google

dei mortaj, il miglioramento della polvere, la determinazione più esatta delle passate, ottenuta mediante l'esperienze e prove ripetute, la mancanza delle casematte in molte piazze, sono altrettante cause generali che hanno molto contribuito a moltiplicare i fuochi curvi negli assedii. Aggiunghiamo ancora a tutto ciò che nulla è più atto ad abbattere il coraggio dei soldati della guarnigione, che la vista dei terribili effetti delle bombe, e delle granate, quando non hanno mezzo veruno per mettersene al sicuro. Finalmente in questi ultimi tempi è accaduto spessissimo che i borghesi della città, organizzati in guardie nazionali, formavano la maggior parte della guarnigione, ed il timore di vedere le loro proprietà incendiate e distrutte dal bombardare, gli ha più d'una volta determinati ad accelerare la resa della piazza. » (1)

§. 139. La determinazione del numero delle batterie che l'assediante dovrà costruire dipende, da una parte, dall'estensione del fronte d'attacco, e dall'altra dalla composizione dell'equipaggio d'assedio che si è potuto riunire. Supporremo come non ha guari abbiamo fatto, che il fronte d'attacco non presenti alcun'altra opera esterna che

---

È estratta da rapporti officiali, e prova che ci sono stati impiegati molti più cannoni che bocche da fuoco a projetti da scoppio.

INDICAZIONE DELLE BATTERIE	CANNONI DA				OBICI DI		MORTAJ DI				TOTALE
	24	18	12	6	10lb. St.	7 lb. St.	100 e 75lb. St.	60lb. St.	30lb. St.	10lb. St.	
Prime batterie	8	24	12	10	—	—	—	12	8	—	74
Seconde batterie....	40	—	—	2	12	4	—	4	8	—	70
Ultime batterie.....	24	4	—	—	—	12	6	12	—	6	64
Batterie di posizione per osservare i fronti non attaccati.....	—	12	—	—	6	—	6	6	—	—	30

(1) Quasi tutto l'effetto del bombardare consiste nello spavento che causa agli abitanti d'una piazza assediata; ma quest'effetto diviene nullo con una buona guarnigione. Quelle delle piazze assediate da S. A. R. erano apparentemente cattive, ed è ciò che l'ha ingannata sul valore reale dei mortaj paragonati ai cannoni. (*Note del Sig. Colonnello M.*)

il suo rivellino, e daremo il numero e la composizione delle batterie necessarie in quest' ipotesi. Bisogneranno:

1.° Otto *batterie di volata* ognuna d'8 in 10 cannoni di grosso calibro. Ce ne sarà una contro ogni faccia dei due bastioni, una contro ogni faccia del rivellino ed un'altra contro ogni faccia interna dei rivellini laterali al fronte d'attacco.

2.° Otto *batterie a rimbalzo* ognuna di due a tre cannoni dei calibri mezzani e di due a tre obici, per rimbalzare l' istesse facce e la loro strada coperta.

3.° Quattro *batterie a fuochi curvi* di 5 in 8 mortaj ciascheduna. Ce ne sarà una diretta contro ogni faccia principale delle opere attaccate.

Così fino ad ora sono stati determinati il numero e la composizione delle prime batterie, (1); crediamo frattanto che sarebbe vantaggioso d' intieramente sopprimere le batterie a rimbalzo dirette contro le facce delle opere e di non conservare che quelle destinate a battere le strade coperte; quest' ultime saranno soprattutto utilissime quando la piazza avrà dei fossi secchi, nei quali le palle tirate a rimbalzo che ci caderanno potranno anche causare qualche danno. Ci sembrerebbe anche più conveniente lo stabilire le batterie dei mortaj sul prolungamento delle capitali dei due bastioni e del rivellino; questa disposizione ne ridurrebbe il numero a tre invece di quattro; ma dovrebbero anche ricevere, in questo caso, un armamento più considerabile.

§. 140. Non si potrà quasi mai finire la prima parallela e costruire queste 19 a 20 batterie nella prima notte dell' apertura dei lavori, ed il più delle volte, bisognerà contentarsi della metà o anche meno, rimettendo la costruzione dell' altre alla notte seguente. Si costruiranno allora le prime quelle che dovranno essere dirette contro le opere che s'oppongono il più efficacemente ai progressi dell' attacco, o quelle che porgeranno i mezzi d' azione i più potenti contro la piazza. Se la prima parallela non è stata marcata a più di 600 passi dai rampari, le batterie di volata saranno quelle che potranno produrre il maggior effetto, e che bisognerà per conseguenza costruire le prime; nel caso contrario si serberanno alla seconda parallela.

---

(2) Il numero di queste batterie può essere diminuito d' un terzo almeno, e se n' otterrà pure tutto l' effetto che se ne potrà desiderare. (*Nota del Sig. Colonnello M.*)

Articolo 3.

Tiro delle prime batterie.

§. 141. Le prime batterie non devono cominciare il loro fuoco avanti d' essere completamente armate: è adunque della maggior importanza che siano intieramente terminate e pronte a trarre avanti la fine della notte, onde non essere costretti a condurci i pezzi di giorno (1). Ogni comandante di batteria riceverà dal comandante supremo dell' artiglieria dell' esercito per l' assedio una consegna o istruzione precisa sul modo di condurre e dirigere il suo fuoco, ciò che principalmente dipenderà dalla quantità di munizioni che si avranno a loro disposizione. Quest' istruzione dovrà pure dare l' intelligenza dei segnali che si sarà convenuto d' impiegare per prescrivere di cessare, rallentare o rinforzare il fuoco. Il rimpiazzo degli ufiziali e del resto del personale deve farsi la sera, o poco tempo avanti il principio della notte; poichè se si facesse nel

---

(1) Secondo l' Aide-memoire, non si devono condurre le bocche da fuoco nelle batterie che nella seconda notte, ed ecco le precauzioni che bisogna prendere, secondo il general Gassendi, per farceli arrivare:

1.° Bisognerà che un ufiziale, e qualche volta anche il comandante della batteria, da per se stesso presieda a quest' operazione, soprattutto se presenta delle difficoltà e pericoli.

2.° Si riconosceranno le strade e specialmente dalla coda della trincea fino alla batteria; si faranno assodare le parti paludose, colmare i fossi, o costruire per passargli dei piccoli ponti solidi; si faranno praticare delle rampe nelle salite e chine scoscese, e riempire i buchi delle bombe che trovarsi potessero sulla strada. Si faranno aprire le parallele, per il passaggio dei pezzi, e richiuderle dopo; quello che sarebbe anche meglio, sarebbe il coprirne l' apertura con una *maschera*, *tamburo* o *traversa*, in modo da poterci passare quando si vorrà, senza lasciare questa parte di parallela esposta al fuoco del nemico.

3.° Si farà in modo d' avere tanti sbocchi quante sono le batterie, ond' evitare gl' imbrogli nei quali infallibilmente si caderebbe se non se ne avesse che uno per diverse batteria.

4.° Se la strada è troppo difficile o troppo vivacemente battuta dal fuoco della piazza, si faranno condurre i pezzi a braccia d'uomini, almeno nelle parti pericolose, che così saranno più presto passate.

5.° Se le piattaforme sono costruite, ci si porranno i pezzi in batteria tosto che saranno arrivati, nel caso contrario si metteranno al coperto, aspettando dietro ai merli.

6.° Se fa giorno avanti che l' operazione sia intieramente finita, si copriranno con fascine, gabbioni, ec., i pezzi che si sarà stati costretti a lasciare esposti al fuoco della piazza, onde involargli alla vista del nemico. (*Nota dei Traduttori Francesi.*)

mezzo del giorno, si potrebbe essere esposti a cambiare gli artiglieri al momento appunto in cui la loro presenza fosse più necessaria alle batterie, cioè, quando si potesse ottenere il risultamento più vantaggioso dal fuoco dei pezzi.

Le disposizioni da prendere e le misure dell' ordine da osservarsi per assicurare la precisione del tiro, formano ciò che può propriamente chiamarsi la *tattica dei fuochi dell' artiglieria d' assedio*, e ci proponghiamo di consacrare una sezione particolare di questo capitolo a quest'oggetto importante.

Articolo 4.

Seconda parallela.

§. 142. La seconda parallela non dev' essere stabilita, secondo Morla, che nella quarta notte dopo l' apertura della trincea; ma non si vede alcuna ragione plausibile di fissarne lo stabilimento precisamente a quell' epoca, e sembra molto più naturale il farlo dipendere dai progressi che il fuoco delle prime batterie avrà potuto fare. Quando questo fuoco avrà prodotto dei grandi effetti, quando le bocche da fuoco dei rampari saranno state diverse volte scavalcate, rimpiazzate e di nuovo scavalcate, si potrà senza timore avvicinarsi alla piazza, e stringerla vivamente.

L' uso più comune è quello di costruire la seconda parallela di gabbioni, onde mettercisi al coperto il più prontamente possibile. Se l' assediato può accorgersi dell' istante del suo stabilimento, non tarderà, senza dubbio, a tentare una sortita per opporcisi; tutte le misure necessarie devono adunque essere prese, non solamente per rispingerlo, ma per impedire anche che gli operaj non siano inquietati, e non cerchino la loro salvezza nella fuga.

Le batterie da mortaj della prima parallela, e particolarmente quelle che saranno state stabilite verso l' estremità laterali dei lavori dell' assediante, potranno, con un fuoco non interrotto e ben diretto, molto contribuire a facilitare lo stabilimento della seconda parallela. Se queste batterie riuscissero a mettere il fuoco in diversi posti della città, sarebbe uno dei migliori mezzi che impiegar si potessero per arrestare le sortite della guarnigione, le quali in ogni caso non potrebbero essere che nuocevolissime allo stabilimento della seconda parallela, quand' anche si riuscisse a rispingerle.

In questo periodo d' assedio, le batterie intermedie di-

verranno al contrario inutili, ed i loro pezzi saranno impiegati all' armamento della seconda parallela.

Articolo 5.

Seconde batterie.

§. 113. La maggior parte degli autori che hanno scritto sull' attacco delle piazze, chiamano *prime batterie* tutte quelle che sono stabilite innanzi allo spalto, e non indicano col nome di *seconde batterie* che quelle, che sono costruite sulla cresta stessa di questo spalto, o nella strada coperta. Questa distinzione non ci sembra fondata sopra verun motivo ragionevole: troviamo molto più naturale il dare alle batterie delle denominazioni analoghe a quelle delle parallele nelle quali trovansi collocate, e di chiamare così *seconde batterie*, quelle della seconda parallela, *terze batterie*, quelle della terza parallela e così successivamente. Si eviterà così ogni equivoco e malinteso.

Nella seconda parallela specialmente conviene stabilire le batterie di volata destinate a scavalcare l' artiglieria della piazza. Saranno armate d'8 in 10 cannoni, e trarranno contro le facce interne dei due bastioni del fronte d'attacco e contro le due facce del rivellino intermedio. Ci bisogneranno adunque quattro di queste batterie. La direzione d' ognuna di esse sarà, per quanto è possibile, parallela alla faccia che deve battere, e le loro cannoniere saranno aperte su' prolungamenti di quelle della piazza; ma se i pezzi dei rampari traessero per disopra al parapetto, l'assediante dovrebbe piuttosto dare alle sue cannoniere una direzione un poco obliqua, per essere meno esposto al fuoco diretto dell' assediato. Indipendentemente da questo vantaggio, questa disposizione ne avrà anche un altro molto importante; quello cioè che i colpi che non daranno sopra i pezzi dei rampari non saranno intieramente persi, e che batteranno anche d' infilata la faccia laterale del bastione attaccato, cosa che non si otterebbe con cannoniere dirette, poichè i tiri che non colpissero l' artiglieria della piazza, porterebbero in questo caso nella gola del bastione, ove non produrrebbero effetto veruno.

Oltre le batterie di volata, bisognerà anche averne due altre per battere d' infilata la strada coperta del rivellino: quest' ultime batterie saranno costruite a parte o stabilite sul fianco delle prime.

Le batterie da mortaj divengono più utili a misura che

di più s' avvicinano alla piazza. Si stabiliscono comunemente nelle trincee stesse, e più comunemente all' estremità della parallela, dandogli in quel sito, la necessaria larghezza per costruirci le piattaforme.

Una volta che le seconde batterie avranno incominciato a trarre, non dovranno più smettere fino alla fine dell'assedio. Quattro a sei delle loro bocche da fuoco, per lo meno, dovranno riunire il loro fuoco sopra una di quelle della piazza, per scavalcarle più sicuramente e con più prontezza. Di giorno trarranno a palla, ma di notte trarranno su rampari a cartoccio colla portata maggiore, per impedire all'assediato di risarcire i danni che nel giorno sono stati fatti alle sue opere.

Articolo 6.

Terza parallela e terze batterie.

§. 144. Quando la prima parallela è stata stabilita a 600 passi e la seconda a 300 dai rampari, bisogna che la terza sia marcata alla coda degli spalti; ma se si fosse portata la prima parallela più vicino alla piazza, si potrebbe far di meno della terza, ed immediatamente sboccare dalla seconda per attaccare la strada coperta. La possibilità o impossibilità di quest' andamento dipenderà dalle circostanze.

Mediante la zappa si costruirà per precauzione la terza parallela; rimandiamo per le particolarità di quest' operazione alle opere che specialmente trattano del servizio degli ufiziali del corpo del genio negli assedii.

Le batterie di questa parallela non si comporranno che di mortaj e petrieri, dei quali si farà uso per rovinare le piazze d' armi con bombe gettate sotto un piccolo angolo d' elevazione, e per colmarle con una grandine di granate o di pietre, mentre che le batterie da cannoni, poste alle ali della seconda parallela, finiranno di scavalcare le bocche da fuoco dei rampari. Per agire con efficacia, queste batterie dovranno concentrare il loro fuoco sul centro dell' attacco, poichè le parallele avranno tanta minore estensione quanto più s' avvicineranno alla piazza.

Articolo 7.

Presa della strada coperta.

§. 145. L' assediato non potrebbe vedere che con piace-

re disporsi l' assediante ad attaccare a viva forza la strada coperta, essendo in tal caso tutto il vantaggio dalla parte del primo. È adunque di maggiore interesse al secondo il continuare il suo attacco ed impadronirsi della strada coperta, in un modo regolare avanzandosi gradatamente alla zappa. Tocca all' infanteria ad assicurare la riuscita di quest' operazione facendo gli ultimi sforzi per tagliare o rovesciare le palizzate, sfondare o distruggere le barriere, e rispingere il nemico colla bajonetta fino nelle piazze d' armi. Non può dubitarsi che lo stabilimento dei cavalieri di trincea non sia pure d' un grandissimo soccorso in queste circostanze. (1)

Se in questo mentre l' assediato facesse uso dei *fuochi verticali*, proposti da Carnot, è certo che ne otterrebbe in quel momento, il maggior effetto possibile, e che il costeggiamento della strada coperta non potrebbe più eseguirsi che con una zappa ben coperta e ben diretta.

Le batterie che devono essere stabilite sul ciglio dello spalto, non potrebbero egualmente essere costruite allora che a *cielo coperto*. Da ciò si vede qual è il carattere particolare che si sarebbe costretti a dare all' attacco, se la piazza si difendesse per mezzo di fuochi verticali, e ciò senza prendere in considerazione tutto quello che un sistema di mine può aggiungere alla resistenza. Se il fronte d' attacco è provvisto d' un preparativo simile, la presa della strada coperta, in qualunque modo s' intraprenda, o a viva forza, o camminando alla zappa, sarà sempre per l' assediante un' impresa pericolosissima, e nella quale non potrà riescire che in quanto egli avrà preso tutte le misure di precauzione necessarie, e che avrà messo in uso tutti i compensi che l' arte e l' abilità naturale possono porgergli, sostenuti da una perseveranza ostinata e da un coraggio a tutta prova.

§. 146. L' appoggio ed il soccorso che l' artiglieria può prestare alle truppe dell' assediante, nella presa della strada coperta, sono indicati come segue da Morla:

« 1.° Nei tre o quattro ultimi giorni che immediatamente precederanno l'attacco della strada coperta, l'assediante dirigerà su tutte le opere del fronte d'attacco, un fuoco d'artiglieria tanto vivo e tanto ben mantenuto in modo che quello

(1) Secondo l' opinione del Generale Gassendi, queste costruzioni adesso fuori d' uso, costavano più tempo e lavoro di quello che fossero utili. (*Nota dei Traduttori Francesi*.)

della piazza ne sia affatto spento, e che i parapetti ne siano intieramente rasi o rovinati.

« 2.° Nella notte che precederà la presa della strada coperta, si costruiranno nella trincea stessa, alcune batterie che potranno chiamarsi *batterie provvisorie* o *volanti*, atteso che non avranno piattaforme, e che non saranno armate che di cannoni da 4, che trarranno a cartoccio sulla strada coperta, ed incomoderanno molto le truppe incaricate della sua difesa.

« 3.° Si porranno pure nella trincea alcuni mortaj di lb. 10 *Stein* (6 pollici) per trarre sulla strada coperta al momento dell' attacco.

« 4.° Nel tempo che quest' attacco s' eseguirà, quelle batterie di cannoni da 4 e quei mortaj, dirigeranno il loro fuoco su' punti dei rampari donde l' infanteria nemica può inquietare di più i lavoratori e le truppe dell' aggressore che già si troveranno nella strada coperta.

« 5.° Finalmente, tutte le batterie situate sulle parti laterali del fronte d' attacco faranno, per tutta quest' operazione e fino allo stabilimento delle batterie da breccia, un fuoco vivissimo su tutte le opere della piazza. »

Ma per quanto tutti questi mezzi s' impieghino, per quanto si faccia uso di tutti questi compensi, la presa della strada coperta sarà sempre un' operazione difficilissima, e della quale non potrà riguardarsene come certo il risultamento, fino a tanto che non si sarà preventivamente riusciti ad estinguere il fuoco dell'artiglieria della piazza.

Così un scrittore militare giustamente stimato fissa per principio, che allorquando s' attacca una piazza di qualche importanza, si deve prima d' ogni cosa procurare di distruggere la sua artiglieria, mediante un fuoco non interrotto e copioso delle batterie di mortaj ed a rimbalzo; « poichè dic' egli, finchè il fuoco dell' artiglieria dei rampari non è stato spento da quello dell' artiglieria dell' aggressore, si può essere certi che, in tutto quello che quest' ultimo intraprenderà, e non ostante tutte le precauzioni che potrà impiegare, perderà sempre, per lo meno, tre volte più gente dell' assediato. »

§. 147. Tosto che le truppe che devono attaccare la strada coperta cominceranno ad agire, tutte le batterie che potrebbero incomodarle in un modo qualunque sospenderanno il loro fuoco. Rouvroy propone frattanto di lasciarle sparare a polvere per ingannare il nemico; ma questa specie d' astuzia ci sembra d' un uso pericolosissimo, atteso che può causare altrettanto disordine e confu-

sione fra gli aggressori che fra i soldati della guarnigione, nel qual caso produrrebbe un effetto tutto opposto a quello che si fosse voluto ottenere.

SEZIONE III.

Progresso dell' attacco dalla presa della strada coperta fino alla resa della piazza.

Articolo primo.

Alloggiamento nella strada coperta, e stabilimento delle batterie da breccia.

§. 148. Fino a tanto che non si sarà finito il *costeggiamento della strada coperta*, fino a tanto che non ci saremo definitivamente alloggiati, non bisognerà pensare allo stabilimento delle batterie da breccia; poichè si deve supporre che l' assediato impiegherà tutti i mezzi e farà tutti gli sforzi possibili per ritornare al possesso di questa strada coperta. Bisognerà adunque per assicurarsene vie più sicuramente il possesso, cacciare l' assediato dalle piazze d' armi adiacenti, e l' artiglieria ci contribuirà in un modo efficacissimo, mediante una grandine di pietre e di granate cacciate dai mortaj e petrieri delle batterie della terza parallela. Tosto che l' *alloggiamento* sarà finito, e che non si avrà più da temere d' esserne cacciato, l' artiglieria s' occuperà di stabilire le sue batterie da breccia.

Queste batterie si costruiscono ordinariamente nella zappa stessa della strada coperta, e questa zappa non essendo che a 12 piedi dalla cresta dello spalto, lo spalleggiamento della batteria, ch' altro non è che il parapetto della zappa, disposto in modo da servire al tiro del cannone, non ha che 12 piedi di grossezza. Se la zappa si trovasse a più di 12 piedi dalla cresta dello spalto, si potrebbero dare più di 12 piedi allo spalleggiamento, purchè tuttavia si trovasse parallelo al ramparo e che permettesse di scoprirne il piede; poichè per far breccia al muro della scarpa, bisogna poterlo scoprire fino verso il fondo del fosso.

Se non si potesse scoprire così, dal sito della batteria preso nella zappa, o per motivo della profondità troppo grande del fosso, o a causa della larghezza troppo grande della strada coperta, bisognerebbe scendere in questa strada coperta, alloggiarcisi, e costruire la batteria a 15 piedi almeno dal margine del fosso, onde lasciarne tre per il rilascio e 12 per la grossezza dello spalleggiamento.

Sia che si stabilisca la batteria da breccia sulla cresta della strada coperta, o nella strada coperta stessa, si costruirà nel suo interno, profittando della zappa già fatta, sotterrandosi fino alla ginocchiera, e gettando le terre del di dentro della zappa sopra la parte del suo parapetto che deve servire di spalleggiamento alla batteria: nell' uno e nell' altro caso si ritireranno i gabbioni dalla zappa che incomoderebbero per sturare le cannoniere.

Le piazze d' armi della strada coperta e le traverse ristringendo ordinariamente lo spazio che quelle batterie devono occupare, si potrà soltanto dargli dai 12 a 15 piedi per pezzo; bisognerà però evitare che si trovino delle bocche da fuoco innanzi alle traverse.

Il rivestimento e le cannoniere si costruiranno siccome precedentemente l' abbiamo indicato (sezione 3.ª del cap. 2 delle 2.ª parte di questo libro); le cannoniere saranno dirette, ma lo spalleggiamento non avendo che 12 piedi di grossezza, la loro apertura esterna non avrà che 6 piedi ed 8 pollici. Si costruiranno le piattaforme siccome l'abbiamo dimostrato all' istesso luogo di quest' opera; solamente, il suolo della strada coperta essendo stato ordinariamente molto smosso dalle fogate, fornelli di mine, ec., bisognerà avere la diligenza di rassodarlo bene.

È d' uopo costruire tre di queste batterie; cioè; due contro le facce interne dei due bastioni, ed una contro una delle facce del rivellino (comunemente contro la faccia sinistra): basterebbe in vero una sola, se non si avesse per scopo che quello d' aprire una breccia nel ramparo; ma l' assediato potrebbe allora riunire tutte le sue forze per difendersi su questo punto, mentre che facendo diverse brecce alla volta, si costringerà a dividere i suoi mezzi, ciò che necessariamente l' indebolirà.

§. 149. Ogni batteria da breccia sarà armata da 4 in 6 cannoni della portata maggiore. Frattanto, quando i rampari della piazza non saranno rivestiti di muraglia, o quando questi rivestimenti saranno già stati rovinati, si potranno con buon esito impiegare le granate reali, che produrranno allora un doppio effetto, prima come projetti e poscia come fogate.

In quanto al modo di dirigere e condurre il fuoco di questi pezzi, in modo da aprire la breccia e renderla praticabile nel più breve tempo possibile, sarà spiegato iu una maniera particolare nella seguente sezione.

Indipendentemente dalle batterie da breccia di cui abbiamo parlato, si stabiliranno anche, sul costeggiamento

della strada coperta, delle batterie da mortaj, che si potranno porre, o nelle piazze d'armi rientranti, o sopra il loro contorno.

Se l'assediato fosse riuscito a conservare ancora su' fianchi alcune bocche da fuoco intatte per battere la strada coperta, l'assediante non potrebbe allora costruirci le sue batterie che proteggendole, per mezzo di traverse, contro al fuoco d'infilata della piazza.

Articolo 2.

Contrabbatterie.

§. 150. Non ci siamo per anche occupati dei fianchi dei bastioni, perchè l'assediante non ha ancora potuto battergli direttamente, e che sono inoltre comunemente con casematte: ma diviene tanto più importante all'aggressore il cercare di rovinargli e lo scavalcarne le bocche da fuoco di cui, possono essere armati, tosto che si sarà alloggiato nella strada coperta; poichè non è che per mezzo di questi fianchi che l'assediato potrebbe giungere a cacciarlo da questo alloggiamento.

Si stabiliranno adunque sul costeggiamento della strada coperta e direttamente dirimpetto ai fianchi, due batterie di volata, armate con sei in otto cannoni da 12, che non cesseranno di trarre che quando i fianchi saranno intieramente rovinati; poichè fino a tanto che non avranno prodotto quest'effetto, non bisognerà pensare ad intraprendere il passaggio del fosso.

Si sotterreranno queste batterie nello spalto: 1.° perchè siano più prontamente costruite: 2.° perchè il piano inferiore delle cannoniere si trova naturalmente tanto basso quanto è necessario per potere colpire e battere con riuscita il basso dei fianchi.

Articolo 5.

Passaggio del fosso.

§. 151. Che il fosso sia asciutto o pieno d'acqua il suo passaggio sarà sempre un'impresa pericolosissima. Inoltre è un'operazione ch'esige del tempo e che potrà durare fino a tre o quattro giorni, qualunque mezzo e sforzo ci s'impieghi.

L'artiglieria dell'assediante deve allora dirigere parti-

colarmente la sua attenzione sopra i punti dei rampari della piazza che possono opporre le maggiori difficoltà al passaggio del fosso. Questi punti altro non sono che i fianchi, su cui l'assediato non mancherà di riunire tutte quelle bocche da fuoco che non saranno affatto scavalcate, onde servirsene per arrestare o almeno ritardare i progressi degli attacchi.

Un fosso secco sarà benissimo difeso per mezzo di caponiere. L' artiglieria dovrà dunque gettare sopra queste caponiere una gran quantità di bombe e projetti incendiarii per scacciarne i difensori.

Un fosso pieno d'acqua stagnante presenta una delle peggiori difese che possano aversi. Le batterie dell' assediante sono elleno giunte a fare tacere quelle dei fianchi della piazza? si colmerà tosto il fosso di fascine, di terra e di pietre, e si farà il passaggio senza difficoltà.

Un fosso pieno d'acqua corrente può procurare una delle migliori difese; soprattutto se l'assediato è padrone d'aumentare e diminuire a volontà l'altezza dell' acqua per mezzo di cateratte. Tocca allora agli ufiziali del genio dell' esercito assediante a cercare di svolgere le acque da questi fossi con ogni mezzo possibile. In quanto all'artiglieria, procurerà dal canto suo di distruggere le cateratte impiegandoci le bombe; poichè è da credersi che l' assediato avrà preso le sue misure per ripararle dai colpi diretti ed in arcata.

Articolo 4.

Assalto.

§. 152. L' infanteria ha la parte principale nell' assalto; alcuni ufiziali del genio seguiranno solamente le colonne d' attacco, con un sufficente numero di lavoratori per costruire l' alloggiamento sulla breccia: in quanto all' artiglieria non potrà che ajutare e secondare, mediante un fuoco vivo e ben diretto le truppe che saliranno all'assalto: non accade che raramente di fare salire il cannone sulla breccia, e sarebbe un esporsi a perdere dei pezzi azzardandosi avanti che l' alloggiamento fosse finito (1).

---

(1) Ci sono frattanto delle circostanze nelle quali diviene indispensabile di fare salire un cannone sulla breccia. Vedasi l' opera sulle manopere di forza di Papacino de Antoni. pag. 177. per i migliori mezzi da impiegarsi ond' eseguire quest' operazione difficile. (*Nota dei Trad. Francesi.*)

Il giorno e la notte che precederanno l'assalto, tutte le batterie raddoppieranno l'attività del loro fuoco, e particolarmente contro le opere a cui sarà proposto di darlo: ordinariamente sono i due bastioni ed il rivellino che si attaccano simultaneamente: poichè volere dargli l'assalto successivamente, sarebbe porgere al nemico il vantaggio di potere riunire tutte le sue forze per resistere sopra ognuno di questi punti.

In quanto alle disposizioni che deve prendere l'assediante per prepararsi all'assalto, per eseguirlo e stabilire il suo alloggiamento sulla breccia, non possiamo fare di meglio che rammentare i precetti dati da Vauban su questo particolare. Secondo questo grand' ingegniere, si deve tenere pronta, nell'alloggiamento, una quantità sufficente di fascine, salciccioni, gabbioni, sacchi da terra, ed altri materiali di questo genere impiegati a questa specie di lavori: tutti questi oggetti devono essere riuniti vicini quanto sarà possibile, ma in modo frattanto da non imbarazzare le trincee, cioè bisogna disporgli in ordine sul rovescio della parallela. Si avrà cura soprattutto di dare le migliori disposizioni, nell'alloggiamento, relativamente al tiro delle bocche da fuoco, tenendo le batterie di cannoni, mortaj e petrieri pronte a far fuoco. Si comanderanno per l'assalto cinque o sei compagnie di granatieri o di truppa scelta, e si farà conoscere ai comandanti delle batterie la significazione dei segnali, conducendogli perciò nei luoghi donde possano bene discernergli.

I segnali possono essere dati per mezzo d'una bandiera inalberata sopra un punto d'onde possa essere ben veduta da tutte le batterie e dall'alloggiamento stesso, e procurando di fare sparire tutte le altre bandiere, pennoncelli, ec. che portar potrebbero confusione. Essendo prese tutte queste disposizioni i granatieri porranno i loro fucili nelle feritoie formate coi sacchi da terra, e si aspetterà nel maggiore silenzio il momento d'agire: il segnale d'incominciare il fuoco sarà dato inalzando la bandiera; quello di cessare il fuoco sarà dato abbassandola. Tutto essendo così perfettamente nell'ordine, ed essendo riconosciute così le brecce praticabili, si faranno salire due o tre zappatori, non nel mezzo o nella sommità della breccia, ma verso i suoi due lati, ove essa si congiunge alle parti del muro che restano ritte, ed ove ordinariamente trovasi qualche posto da potercisi ricoverare.

Questi due o tre zappatori s'incammineranno adunque verso questi punti, e quando ci saranno al sicuro, inco-

minceranno a rigettare dalle parti gli avanzi del muro, e cercheranno di salire più insù e farci posto per loro e per due o tre altri, a cui si darà l' ordine di tornare subito indietro, se scorgono che il nemico si disponga a rispingergli. Ciò accadendo, tosto che avranno eseguita la loro ritirata, si darà a tutte le batterie, ed alle truppe poste nell' alloggiamento, il segnale d' incominciare il fuoco, e se ciascuno fa bene il suo dovere, si può essere certi che l' assediato non potrà sostenere l' offensiva, e sarà tosto forzato a ritirarsi nella piazza.

Subito che uno s' accorgerà della sparizione del nemico, s' abbasserà il segnale per fare cessare il fuoco, e si faranno nuovamente montare gli zappatori, che dovranno più che sarà possibile affrettarsi, e ritirarsi come la prima volta, se il nemico di nuovo si mostra in forza sulla breccia. Quest' operazione potrà ripetersi due a tre volte, e nel tempo d' ogni interruzione bisognerà che tutte le batterie, e quelle anche della strada coperta facciano un fuoco vivissimo e ben diretto. Continuando ad agire così, si finirà certamente collo scacciare affatto l' assediato e procurarsi la libertà di stabilire l' alloggiamento sulla breccia; ma non sarà probabilmente che dopo che l' assediato sarà una o due volte ritornato alla carica, ed avrà fatto brillare le mine, se però n' esistono sotto al ramparo. L' uso di quest' ultimo mezzo sarà un segno certo che egli ha affatto abbandonata l' opera attaccata, e non è presumibile che sia per ottenerne un grand' effetto; poichè lo scoppio non avrà luogo verisimilmente che in un momento in cui le truppe dell' assediante non saranno sopra la breccia: non si faranno saltare in aria che delle parti sulle quali non ci sarà quasi nessuno, come la sommità della breccia, di modo che l' aggressore non avrà da piangere che la perdita al più di due in tre uomini. In questo mentre gli zappatori si saranno procurato, negl' imbuti stessi delle mine, qualche ricovero, che si farà quindi occupare da piccoli distaccamenti, ma senza troppa furia; poichè non sarà che in conseguenza della piena certezza che il nemico ha affatto abbandonato l' opera, che bisognerà lavorarci attivamente allo stabilimento dell' alloggiamento, incominciando, ben inteso, dall' assicurarsi delle concavità della breccia, e non inoltrandosi di troppo. Si stenderanno poscia, a destra e sinistra lungo il ramparo, e s' avanzeranno per mezzo della zappa descrivendo un arco, o a ferro di cavallo che abbraccerà tutto l' angolo fiancheggiato del ramparo; si continuerà quindi a marciare dai due lati, verso

l'estremità delle facce, fino a tanto che si trovino in stato di forzare il trinceramento alla gola, cosa che non potrà esigere molto tempo e lavoro.

L'alloggiamento nel rivellino dev'essere continuato fino a che si sia sicuri del pieno possesso di quest'opera tutta intiera, mediante la presa del trinceramento alla gola, e si condurrà l'attacco siccome, quì sopra l'abbiamo spiegato, prolungandosi alla zappa, a destra ed a sinistra lungo le facce e per mezzo d'un ramo di trincea diretto nel mezzo. Le zappe prolungate lungo le facce renderanno la presa delle traverse più facile, e metteranno nel caso di scoprire la comunicazione della tanaglia col rivellino, mentre che il ramo della trincea del mezzo faciliterà, quando ne sarà tempo, l'attacco del trinceramento alla gola, nel caso che uno n'esistesse nel rivellino.

§. 153. Se l'assediato s'è deciso a sostenere l'assalto, ha necessariamente dovuto risparmiare delle tagliate o trinceramenti, dietro ai quali si ritirerà colla speranza di potere sortirne per riscacciare l'assediante dalla breccia. Quest'ultimo dovrà adunque a qualunque costo siasi, e profittando del primo momento di sorpresa e di turbamento, procurare di prendere il trinceramento del rivellino, e seguendo il processo indicato da Vauban, per servirsi inseguito di questo trinceramento come d'un alloggiamento nel suo attacco contro al bastione.

Se l'assediato s'accanisce a difendere il trinceramento, si rende necessario condurre delle bocche da fuoco sulla breccia. È allora che l'assediante deve fare i suoi ultimi sforzi per forzare i difensori in questo trinceramento, e per costringergli a chiudersi nella cittadella, se gli resta ancora questo compenso, o nel caso contrario a rendere la piazza.

§. 154. Da tutto quello che abbiamo detto si può naturalmente conchiudere, che l'artiglieria ha una parte molto secondaria e pochissimo importante negli assalti. Ne risulta parimente che i processi o mezzi particolari che quest'arme dev'impiegare per fargli riuscire, come pure le disposizioni ch'essa può prendere per proteggere lo stabilimento ed il compimento dell'alloggiamento sulla breccia, ec. non potrebbero essere indicati in un modo preciso e particolare, e che in tutto ciò bisognerà lasciarsi guidare dalle circostanze. Rimandiamo tutto al più, all'opere veramente classiche di Struensée sull'attacco delle piazze, nelle quali questo soggetto è esposto in un modo luminosissimo, e gli artiglieri troveranno egualmente delle

notizie utili su questa parte del loro servizio negli scritti di Morla.

Non ci resta più adunque da parlare che del modo d' impiegare le bocche da fuoco in un assedio per ottenerne i maggiori effetti possibili, o di quello che propriamente può denominarsi, siccome già dicemmo, la tattica dei fuochi dell' artiglieria da assedio.

SEZIONE IV.

Tattica dei fuochi dell' artiglieria da assedio.

ARTICOLO PRIMO.

Nozioni generali.

§. 155. Diverse cause contribuiscono a rendere il tiro delle bocche da fuoco dell' artiglieria da assedio generalmente più esatto di quello dei pezzi da campagna.

1.° Si trae in un modo più regolare: si ha tutto il tempo necessario per caricare e mettere esattamente la mira, e non accade che rarissime volte d' essere costretti a trarre precipitosamente.

2.° Le bocche da fuoco sono per il solito poste sopra piattaforme ben orizzontali.

3.° Si trae a distanze prossime, e che si conoscono precisamente abbastanza. (1)

4.° Si adoprano munizioni preparate per così dire, al momento stesso, e che non sono state nè peggiorate nè avariate nel trasporto.

5.° Siccome si ha tutto il tempo e tutti i mezzi necessarii per osservare bene l' effetto d' ogni colpo, diviene molto più facile correggere, se ciò accade per gli spari seguenti, gli errori che si sono potuti commettere nel mettere la mira.

Questi vantaggi che l' artiglieria da assedio ha sull' artiglieria da campagna, devono impegnare gli artiglieri impie-

---

(1) In quest' occasione credo dovere raccomandare agli artiglieri impiegati negli assedii, l' istrumento chiamato *Riflettitore*, ultimamente inventato a Londra, e che ho descritto nel mio trattato di geodesia militare (Berlino presso Mittler) Per mezzo di questo strumento, si può esattissimamente misurare la distanza a cui uno si trova dalle opere della piazza, senza che sia necessaria, per giungerci, alcuna operazione preparatoria, ed anche senza attirare l' attenzione del nemico. (*Nota dell' Autore.*)

gati alle bocche da fuoco nell'attacco delle piazze, a raddoppiare d'attenzione e diligenze onde trarne profitto, nè trascurarne veruno.

Tutto quello che già abbiamo detto nei primi due libri di quest'opera, sulla teoria del tiro del cannone e delle bombe, come pure su mezzi da impiegare ond'evitare le inesattezze in questo tiro, e per ottenere i risultamenti i più vantaggiosi dall'uso delle bocche da fuoco, trova quì naturalmente la sua applicazione, e tanto più perchè l'artiglieria da assedio non è esposta a tanti accidenti, difficoltà ed azzardi come l'artiglieria da campagna. Rimandiamo adunque il lettore ai principj che abbiamo precedentemente esposti sopra questo particolare, e ci aggiungeremo soltanto alcune regole speciali, che si riferiscono esclusivamente all'artiglieria da assedio, non essendo fondate che sul carattere proprio di quest'artiglieria e sulle circostanze particolari al suo uso. Divideremo queste regole in quattro classi.

1.° Regole generali ed applicabili ad ogni specie di batteria.
2.° Regole particolari per il tiro a carica piena.
3.° Idem per i tiri a piccole cariche.
4.° Idem per il tiro dei mortaj.

Articolo 2.

Regole generali.

§. 156. Le batterie della prima parallela non si troveranno senza dubbio finite tutte nell'istesso tempo: ma sarebbe condursi molto inconsideratamente facendo cominciare il fuoco dalle prime che saranno finite, senza aspettare che tutte lo siano.

Non si produrrebbe facendo così, che un rumore inutile, il cui unico risultamento sarebbe quello d'attirare tutto il fuoco della piazza su quelle batterie, che non potrebbero fare a meno d'essere intieramente tosto distrutte. Se, al contrario tutte le batterie della prima parallela cominciano simultaneamente il loro fuoco ad un segnale convenuto, l'attenzione dell'assediato ne sarà necessariamente divisa e per conseguenza indebolita, poichè essendo attaccato sopra diversi punti alla volta, dovrà cercare di fare fronte, e difendersi su tutti questi punti alla volta. L'istesso non sarà al momento dello stabilimento della seguente parallela: le batterie il cui fuoco potrebbe allora nuocere alle truppe dell'assediante, dovranno sole cessare

di trarre, e le altre rinforzeranno, al contrario, il loro fuoco, per viepiù indebolire i mezzi di difesa che l'assediato potrebbe impiegare per ritardare il progresso degli attacchi.

L'artiglieria dell'assediante deve, in ogni circostanza, ottenere e conservare una superiorità marcata sull'artiglieria della piazza: ora, ciò diverrebbe affatto impossibile, se la prima interrompesse frequentemente il suo fuoco, per cangiarne la direzione; d'onde ne segue, non solamente che ogni batteria deve dirigere il fuoco di tutti i suoi pezzi sull'opera contro la quale è stata stabilita, ma anche che non deve mai, meno che per un ordine positivo, cambiare il punto di mira che gli è stato primitivamente indicato.

Secondo Morla, le batterie da mortaj possono essere eccettuate da questa regola, e devono al contrario cangiare, se occorre, la direzione del loro fuoco, in modo da trarre sempre sull'opere nemiche il cui fuoco è più vivo, più micidiale e più dannoso ai progressi degli attacchi: ma come i comandanti delle batterie riconoscerebbero eglino le opere delle quali il fuoco è il più dannoso? Il comandante supremo solo può ben giudicarne. Così crediamo di dovere comprendere le batterie dei mortaj, come tutte le altre, nella regola generale poc'anzi citata.

I comandanti delle batterie non devono neppure lasciarsi indurre in errore e sospendere il loro fuoco, per un momento d'interruzione che rimarcassero su quello della piazza, e questa regola particolarmente riguarda le batterie dirette o di volata, il loro oggetto essendo, non solamente quello di scavalcare l'artiglieria dei rampari, ma di rovinare anche le opere stesse ed impedire all'assediato di risarcirle.

§. 157. Si assegna ad ogni batteria il punto di mira delle sue bocche da fuoco; spesso anche gli si prescrive il numero degli spari che deve trarre in un giorno; finalmente, secondo le circostanze; s'ordina o proibisce inoltre alle batterie di mortaj di gettare delle bombe sulle case particolari o sugli edifizii pubblici della piazza. È dovere dei comandanti di batteria d'uniformarsi scrupolosamente a tutte queste istruzioni, e non dovranno mai permettersi, come già l'abbiamo detto, di sospendere o cessare il loro fuoco, a meno che però le zappe, inoltrandosi, non abbiano preso una direzione tale da trovarsi sulla linea del tiro delle batterie. I comandanti di queste dovranno allora renderne subito conto, e sospen-

derne intanto il loro fuoco. Del resto quando si disporranno all'attacco della strada coperta o al passaggio del fosso, il comandante supremo non dovrà dimenticare d'avvertire le batterie che saranno così obbligate a cessare di trarre momentaneamente.

§. 158. Tutti i peggioramenti che il fuoco dell'assediato avrà potuto causare alle batterie dell'assediante dovranno essere tosto risarciti: questo lavoro sarà fatto nella notte, dal distaccamento che verrà a rimettere quello del giorno precedente, affinchè non sia per questo necessario di cessare il fuoco, e che al contrario si possa riprenderlo con una nuova attività all'apparir del giorno. Se per risarcire il danno, si volesse aspettare che fosse divenuto considerabile, sarebbe forse allora impossibile di fare i risarcimenti senza cessare intieramente di trarre, e ne risulterebbero grandi inconvenienti.

§. 159. Si devono avere tutte le diligenze possibili per la conservazione delle bocche da fuoco. Bisognerà perciò guardare che non si scaldino troppo per l'effetto d'una salva precipitosa, e sarà prudente al contrario di non trarre che con moderazione e di rinfrescare di tanto in tanto i pezzi.

Se si vedono dei peggioramenti in alcune parti della cassa o delle ruote, bisognerà farci subito i risarcimenti necessarii, per evitare l'inconveniente di vederle cadere affatto fuori di servizio per avere voluto aspettare troppo a risarcirle.

Non minore diligenza bisognerà avere per la conservazione delle munizioni, dei fuochi artifiziati e di tutto quello che ne dipende, particolarmente al tempo cattivo. Un sito conveniente e scelto giudiziosamente per i magazzini, contribuirà più d'ogni altra cosa a questa conservazione essenziale.

§. 160. In quanto a quello che specialmente riguarda il tiro stesso delle bocche da fuoco, egli è soprattutto necessario d'osservare bene ogni colpo, ciò che potrà farsi comodamente dalla banchina della batteria; ma esponendosi per verità a qualche pericolo.

Abbiamo già indicati, nel primo libro di quest'opera i mezzi da impiegarsi per ottenere la maggiore esattezza possibile nel tiro. L'esattezza della posizione del pezzo nelle orecchioniere, la solidità del cuneo di mira o della vite di mira, e lo stabilimento regolare e bene orizzontale della piattaforma ci contribuiranno in un modo sensibilissimo. Bisognerà prestare pure la maggiore attenzione al-

l' uniformità e regolarità delle cariche, soprattutto quando saranno deboli e che si trarrà sotto un angolo di projezione considerabile: alcune once di polvere di più o di meno possono produrre allora delle grandi anomalie nelle passate, e questo è uno pure dei motivi che hanno impegnato a rinunziare all' uso delle *cucchiare* per caricare i cannoni, atteso che malgrado tutta l'attenzione che ci si poteva portare, questo modo d'introdurre la polvere nel pezzo era causa che ci restava sempre troppa lordura, e ch' era impossibile d'ottenere un' uniformità perfetta nelle cariche. Bisognerà adunque per quanto si potrà, servirsi di sacchetti di stoffa, e quando se ne mancherà, d'impiegare dei cartocci di carta, che saranno pure preferibili all'uso delle cucchiare. Pertanto non si ha punto bisogno di sacchetti nè di cartocci per la carica dei mortaj, e ciò per motivi tanto evidenti ch'è inutile d'esporgli.

Di più si avrebbe torto di cangiare subito le cariche, perchè le prime non avessero dato le passate che se ne aspettavano; potendo questa differenza dipendere spesso da ogni altra causa che dalla quantità di polvere che si sarà impiegata. Quest' osservazione si riferisce particolarmente al tiro dei mortaj.

Articolo 3.

Tiro a piena carica.

§. 161. Se nelle batterie destinate a scavalcare l'artiglieria della piazza, l'assediante si limitasse ad opporgli pezzo per pezzo, non potrebbe certamente adempire al suo scopo; poichè invece di distruggere le bocche da fuoco del nemico, rischierebbe di vedere anche le sue scavalcate. Non si otterrebbe anche una superiorità abbastanza patente facendo trarre tre pezzi contro due, nemmeno due contro uno. Bisognerà adunque concentrare il fuoco di tutta una batteria sopra uno dei pezzi opposti, per non cercare di scavalcarne un secondo che quando si sarà riusciti a scavalcare il primo, e così degli altri successivamente.

Parimente per distruggere o spianare un parapetto, non bisogna trarre ora sopra un punto, ora sull'altro, ma dirigere prima il fuoco di tutta la batteria sopra un solo punto, e continuare così palmo a palmo.

Queste specie di batterie sono per questo situate molto più vicino alle opere che le batterie a rimbalzo, e ci si proporzionano le cariche all' effetto che si vuole produrre.

Crediamo dovere rammentare su questo particolare che' siccome l'abbiamo detto, le cariche deboli produrranno spesso un migliore effetto delle maggiori contro terrapieni e muri; le palle che ci si caccerebbero con cariche forti altro non farebbero che un buco, ed il loro tiro d'altronde è spesso molto inesatto.

§. 162. I fuochi incrocicchiati produrranno pure un grandissimo effetto contro ai rampari; ma devono, perciò, essere diretti secondo altri principj di quelli, dei quali si fa uso in campagna: cioè che per rovinare più prontamente un rivestimento, i colpi delle due batterie devono incrocicchiarsi, o sul rivestimento stesso, o a pochissima distanza indietro: la scossa in questa guisa prodotta da uno dei colpi aumenterà molto quella che dall' altro sarà prodotta.

Il buon effetto delle batterie di volata essenzialmente dipende dalla precisione ed esattezza nel mettere la mira; sarebbe adunque volere consumare delle munizioni con scapito facendo trarre di notte quelle batterie: ma le batterie dei mortaj e le batterie da breccia formano un' eccezione alla regola: essendo l' ultime tanto prossime all' opere su cui traggono, che niuno dei loro colpi può essere perduto.

Le batterie d' infilata le cui bocche da fuoco sparano a piena carica, fanno, siccome già l' abbiamo detto, molto male all' assediato, ma egli è perciò indispensabile che i pezzi mantengano esattamente la loro direzione, e che il tiro sia regolato in modo che le palle vadano, di primo lancio sulla cresta precisamente del parapetto dell' opera che si vuole battere. Rimbalzeranno quindi fra le due traverse è scavalcheranno una bocca da fuoco, oppure batteranno in arcata una traversa, ciò che finirà col distruggerla. Quest' è pure il risultamento che s'ottiene dalle batterie a rimbalzo, come più tardi lo vedremo.

Per trarre con precisione, è assolutamente necessario che la palla appoggi bene contro la carica; se non si trae adunque con cartocci a palla, (cosa che non ha quasi mai luogo negli assedii) bisognerà fare uso dei bocconi.

§. 163. In quanto al tiro di breccia, si procederà impiegando un metodo particolare, che Morla spiega nel modo seguente:

S' incomincia, dic' egli, dal marcare a forza di cannonate, nel muro del rivestimento, ed incominciando dal fondo, due linee verticali, la cui direzione determinerà la larghezza della breccia. Tosto che si saranno prolunga-

te linee fino all' altezza del terrapieno, si taglierà il rivestimento fra loro con una linea orizzontale ad una tesa dal fondo del fosso se è secco, ed al livello dell' acqua nel caso contrario: quindi se ciò non basta per aprire il ramparo, tutta la batteria trarrà dentro questo rettangolo, fino a tanto che il muro ne sia intieramente sprofondato.

« Quando il muro del rivestimento ed il ramparo sono rovesciati, soggiunge Morla un poco più lungi, si può considerare la breccia come finita, malgrado l' opinione d' alcuni autori, che non credono una breccia praticabile che quando gli si presenta a guisa di strada. »

Si dovrà per conseguenza, cessare di trarre tosto che le terre avranno preso, nella loro frana, il loro pendio naturale; ed è difatti tutto quello che può attendersi perchè la breccia sia accessibile.

Questo metodo, quantunque fondato sopra principj certi, è evidentemente impraticabile, fino che il fuoco della piazza non è intieramente spento; d' onde può dedursene come una nuova regola, che non si deve mai cominciare a battere in breccia, innanzi che le batterie della seconda e terza parallela, siano giunte a fare tacere tutte quelle della piazza, e quelle anche che l' assediato avrà potuto stabilire di nuovo, mentre che quelle del centro dell' attacco saranno state obbligate a sospendere il loro fuoco.

§. 164. Si dà ordinariamente per larghezza alla breccia, il terzo della lunghezza della faccia battuta, e questa larghezza è bastante in tutte le circostanze. Si apre nel mezzo di questa faccia, affinchè resti ritta dalle due parti una porzione di ramparo, sulla quale le prime truppe che saliranno all' assalto possono stabilirsi, per proteggere con un fuoco di fianco quelle che le seguiranno. Si comprende non esserci bisogno che d' una sola breccia per ogni opera attaccata.

Articolo 4.

Tiro a carica debole.

§. 165. Abbiamo veduto nel primo libro di quest' opera, che il tiro a carica debole è propriamente quello a rimbalzo. Si è lungo tempo considerato come vantaggiosissimo, ed il maresciallo Vauban lo raccomandava com' essendo della maggiore importanza nell' attacco delle piazze; il generale Tempelhof gli accordava parimente una gran-

de superiorità, e Morla è il primo che l'abbia rivocata in dubbio e che abbia provato a fare sentire l'insufficenza di questo modo d'usare le bocche da fuoco. L'esperienza di quest'ultimi tempi ha confermato quello che aveva avanzato, e s'incomincia a riconoscere che il tiro in arcata gli è preferibile. Morla rifiuta quasi intieramente le cariche deboli, e sopra di ciò si spiega nel modo seguente:

« Quando la distanza dalla batteria all'opera che deve battersi d'infilata è considerabile, se si usa una carica debole, la palla non arriverà al bersaglio, o bisognerà trarre sotto un grande angolo, ed in questo caso il projetto, facendo dei rimbalzi corti ed alti, non produrrà l'effetto desiderato. Se al contrario s'aumenta la carica proporzionatamente alla distanza, in modo che la palla o la granata reale, gettata sotto un angolo di 10 a 12 gradi, passi rasente alla cresta del parapetto, si otterranno così dei rimbalzi più lunghi e più bassi, o un tiro radente. Il miglior tiro a rimbalzo è quello adunque che s'ottiene colle maggiori cariche. »

Sentiamo adesso, quello che dice, su questa specie di tiro, S. A. R. il Principe Augusto di Prussia. Troveremo le seguenti massime nelle sue osservazioni sulla guerra degli assedii.

« L'esperienza sembra avere provato, in questi ultimi tempi, che le batterie a rimbalzo non producono i risultamenti vantaggiosi che gli ufiziali del genio Francese gli avevano attribuito. Se si considera infatti la grand'incertezza che necessariamente deve aver luogo in questo tiro e la grande diversità degli angoli di riflessione che le palle faranno rialzandosi, secondo la natura e la disposizione del suolo su cui avranno battuto, si concepirà, che i projetti tratti in questa guisa non possono produrre dei buoni effetti che quando gli si fa percorrere un terreno la cui superficie non è troppo ristretta, e principalmente se si fa uso d'obici. In questo caso quantunque la probabilità di colpire un bersaglio determinato sia minore colle granate reali che colle palle, le prime avranno dei risultamenti più vantaggiosi e saranno più micidiali delle seconde, a causa delle schegge che il loro scoppio caccerà. »

Un poco più lungi S. A. R. soggiunge:

« Si sono fatte su' tiri forti o di volata cogli obici, dell'esperienze che sembrano avere provato che l'urto della testa della spoletta delle granate reali contro il terreno, rimbalzando, non produce su queste spolette che un effetto pochissimo marcato, e che può rendersi affatto in-

sensibile con convenienti disposizioni; parimente le batterie a rimbalzo sono state d' un uso molto meno frequente negli ultimi assedii che in quello dei tempi più antichi. (1) »

§. 166. Se la batteria non è che ad una piccola distanza dall' opera che deve battere, si potrà con vantaggio servirsi di cariche deboli: ma bisognerà porgere particolare diligenza all' uniformità di queste cariche, ed una volta che si sarà trovata e riconosciuta la quantità di polvere e l' angolo d' elevazione che convengono alla passata, bisognerà invariabilmente conservarle, poichè senza questa precauzione, sarebbe affatto impossibile ottenere dei risultamenti soddisfacenti.

È necessario inoltre di bene scerre i suoi projetti, e non impiegarne che i più perfetti per il tiro a rimbalzo, nel quale non si fa alcun uso dei bocconi.

In quanto al modo di condurre il fuoco delle batterie a rimbalzo, sarà bene osservare su questo particolare la regola seguente:

Queste batterie non dovranno giammai fare una salva; al contrario trarranno colpo per colpo, ma senza interruzione.

Le batterie stabilite sullo spalto trarranno più ad astucchi con palle grosse, che a palla (2); dovranno però rinforzare il loro fuoco e avvivarlo più che sarà possibile, nel momento che precederà immediatamente l' assalto.

Articolo 5.

Tiro dei mortaj.

§. 167. Per ottenere dei risultamenti vantaggiosi e certi dal tiro dei mortaj, si deve prestare la maggiore attenzione nella carica di queste bocche da fuoco. Fa d' uopo adunque non solamente fare una buona scelta di polvere, d' amalgamarla bene avanti di servirsene, ma anche di pesare bene esattamente le cariche e fissare colla maggiore precisione possibile, l' elevazione che conviene dare al mor-

---

(1) L' esperienza d' alcune piazze mal attaccate e mal difese nel 1814 e 1815, non basta per smentire quella dei numerosi e memorabili assedii dei tempi anteriori; e le osservazioni che si è nel caso di fare tutti gli anni, nelle scuole d' artiglieria in Francia, confermano i vantaggi riconosciuti da lungo tempo nel tiro a rimbalzo sul tiro in arcata. (*Nota del Sig. Colonnello M.*)

(2) Non si comprende a che cosa potrebbero servire gli astucchi in queste circostanze. (*Nota dei Traduttori Francesi.*)

tajo, la lunghezza delle spolette, la quantità di polvere necessaria per fare scoppiare i projetti, ec. Si giungerà più presto e più sicuramente a questo risultamento con delle prove successive che per mezzo delle più dotte teorie; faremo solamente osservare che la carica interna della bomba, destinata a farla scoppiare, dev' essere tanto minore quanto più la batteria è vicina alla piazza, e ciò per evitare gli accidenti che potrebbero succedere, se le schegge cacciate lontano dallo scoppio venissero a ricadere fino sugli assedianti.

Per assicurare l' esattezza del tiro, bisogna pure che le piattaforme siano bene esattamente orizzontali, in modo che le casse riposino egualmente sopra tutta la loro superficie. Se i mortaj devono trarre la notte, s' inchioderanno sulla piattaforma e lateralmente alla cassa, dei regoli, che serviranno a mantenere la bocca da fuoco nella direzione che di giorno gli sarà stata data.

§. 168. Le batterie da mortaj s' impiegano più comunemente contro le opere sulle quali il tiro diretto dei cannoni non potrebbe produrre dei buoni effetti. Perciò le bombe devono essere cacciate, in questo caso, sotto un angolo d' elevazione considerabile, affinchè cadendo da più alto, la quantità di moto che acquisteranno nella loro caduta, aumenta il loro effetto distruggitore. Se non si volesse fare che un semplice bombardare, bisognerebbe cercare d' ottenere delle passate lunghe, impiegando delle cariche forti e traendo sotto un' inclinazione mediocre, affinchè lo spavento che uno si propone allora di gettare nella città collo scoppio delle bombe sia per propagarsi fino nei quartieri i più remoti dal fronte d'attacco.

Ma se i mortaj non fossero destinati che a battere d' infilata le opere della piazza, o ad agire contro delle truppe, non si sparerebbero che sotto piccoli angoli d' elevazione, non dando alle bombe che una debole carica interna per farle scoppiare. Questa regola è principalmente applicabile al tiro dei mortaj di piccola portata.

Alcuni momenti finalmente innanzi l' assalto tutti i mortaj dovranno fare il fuoco il più vivo sull' opera proposta a prendersi, e sopratutto cacciando granate e pietre. Se si cacciano bombe, gli si daranno delle spolette lunghe e non si caricheranno internamente che d' una piccola quantità di polvere, affinchè dopo la loro caduta possano anche rotolare qualche istante senza scoppiare. Questa circostanza non potrà che molto aumentare l' impressione fatta da questi projetti sullo spirito degli assediati. Sarebbero vani i

tentativi di quelli che cercassero a sottrarsi dagli effetti del loro scoppio procurando di rigettarle, soffocarle o nascondersi; tutti questi mezzi potrebbero tanto meno preservargli perchè l' opere battute sono comunemente di pochissima estensione.

Articolo 6.

Uso dell' artiglieria contro le sortite.

§. 169. Tostochè l' assediato intraprende una sortita, va subito contro la guardia della trincea. Se questa guardia ha seco alcuni pezzi d' artiglieria da campagna, quest' artiglieria dovrà agire come nelle zuffe dei posti, e le regole da seguitare, le disposizioni da prendere in queste circostanze, sono l' istesse di quelle che già abbiamo esposte nel secondo libro di quest' opera. In quanto alle batterie che si trovano nella parallela, quelle di volata trarranno sulle truppe della sortita, quando queste truppe si presenteranno nella direzione del loro fuoco, ed a quest' effetto quelle batterie dovranno costantemente tenere pronti alcuni cartocci a palle, le batterie d' infilata ed a rimbalzo raddoppieranno, in questo tempo, l' attività del loro fuoco contro la piazza, ond' impedire all' assediato di fare uso della sua artiglieria per ajutare la sortita; finalmente le batterie di mortaj getteranno delle bombe nelle comunicazioni per le quali le truppe ch' eseguiscono quella sortita potrebbero fare la loro ritirata.

Le parallele si terminano ordinariamente alle loro due estremità con due ridotti chiusi. S' armano con bocche da fuoco che tirino a barbetta e particolarmente destinate a rispingere le sortite.

§. 170. Se l' assediato è giunto a rispingere la guardia della trincea ed a penetrare nelle linee dell' assediante, gli artiglieri si trovano costretti ad abbandonare le loro batterie: ma non devono mai farlo che portando seco gli armamenti dei pezzi (1).

---

(1) Il Sig. Generale d' artiglieria Spagnolo Navarro ha proposto al suo governo, nel 1822, una modificazione nella forma dei cannoni, che se fosse adottata, permetterebbe ai cannonieri d' abbandonare istantaneamente i loro pezzi e loro munizioni al nemico, senza temere che questi potesse servirsene contro di loro.

Questo processo la cui prova è stata fatta dall' inventore stesso sopra un cannone da 8. consiste nel forare parte parte il pezzo alla culatta,

Quel momento di confusione generale non sarà frattanto per durare lungo tempo, se l'esercito assediante sta bene guardingo; giacchè la guardia della trincea sarà subito

---

con un buco di 10 linee di diametro, secondo l'asse dell'anima: s'introduce nel cannone un disco di rame, il cui diametro ha una linea di meno del calibro del pezzo, e che può esattamente applicarsi al fondo dell'anima. È fissata a questo disco una codetta del diametro d'8 linee e lunga 7 pollici, che passa per il foro della culatta, ed a questa codetta si adatta un'asta la cui lunghezza è almeno uguale a quella del pezzo. Dal lato opposto alla codetta, il disco porta due molle d'acciajo con denti. Si pone la carica fra quelle molle; quindi invece d'affondarla, dalla bocca, con un calcatore, come ai pezzi ordinari, si tira dal lato della culatta per l'asta adattata alla codetta del disco. S'alluma secondo il solito, e quando il colpo è partito, rispingendo il disco in avanti, si cacciano innanzi a lui i residui infiammati ch'esser potrebbero restati nell'anima, e si fanno cadere fuori del pezzo.

Si capisce che con bocche da fuoco così preparate, servirebbe ai cannonieri il portar via seco loro i dischi affinchè il nemico, che momentaneamente si sarebbe impadronito dei pezzi, fosse nell'impossibilità di servirsene.

Questo processo avrebbe inoltre diversi altri vantaggi:

1.° Preverrebbe gli accidenti che non accadono che troppo spesso, quando degli avanzi accesi, rimasti nell'anima, danno fuoco alla carica al momento in cui i primi serventi la calcano: procurando specialmente il general Navarro d'ovviare quest'inconveniente è stato guidato al sistema che ha immaginato.

2.° Permetterebbe di caricare più presto; esperienze eseguite a Madrid, nel 1823, da una commissione d'ufiziali d'artiglieria Francese, nominata dal Sig. Generale Tirlet, hanno fatto vedere che si veniva nel caso di dare al tiro una vivacità doppia di quella attuale.

3.° Esigerebbe meno serventi e meno gli esporrebbe al fuoco del nemico: questo vantaggio sarebbe sopratutto rimarcabile negli assedii, ove non ci sarebbero più cannonieri esposti ai colpi di cannoniera.

4.° Semplicizzerebbe gli attrezzi: invece di due lanate, due calcatori, un cavastracci ed una secchia, non ci bisognerebbero che due aste ed un disco.

5.° Permetterebbe di verificare con esattezza mattematica, se la superficie esterna del pezzo ha l'istesso asse dell'anima, condizione indispensabile per assicurare la precisione del tiro.

L'esperienze fatte a Madrid sotto gli occhi della commissione d'ufiziali d'artiglieria Francese, hanno fatto riconoscere per verità, alcune imperfezioni negli attrezzi presentati dal Sig. General Navarro, e che non erano che dei primi saggi: ma questi difetti sembrano facili a correggere, ed il Sig. Capitano Lerey, che ha proseguito quest'esperienze con molta diligenza, ha già proposto di fare, al processo del generale spagnuolo diversi cangiamenti, che ci sembrano veri miglioramenti.

Non sarà del rimanente che dopo il risultamento delle prove comparative, ordinate da S. E. il ministro della guerra, e che tosto s'eseguiranno a Tolosa, sopra questo processo e sopra un altro proposto dal Sig. Dagues, ufiziale di marina, per caricare egualmente dalla culatta, che si potrà con certezza giudicare del merito di queste inven-

rinforzata e l' assediato obbligato a battere la ritirata. Gli artiglieri devono procurare allora di rimettersi in possesso delle loro batterie il più prontamente che sarà loro possibile. La prima loro cura sarà quella di visitare le munizioni, per vedere se il nemico non avesse lasciato accese nei magazzini delle micce a combustione lenta, onde fargli saltare in aria dopo la sua partenza. Si assicureranno parimente se ci siano state sospese bombe o granate reali, con spolette a composizione lenta, al bottone di culatta dei pezzi, per distruggergli ec. In simili circostanze, un uomo coraggioso e risoluto, che prontamente toglierà questi incendiarj, potrà con quest'atto di devozione prevenire dei mali incalcolabili.

Nulla sarà più capace di scoraggire l' assediato, quanto il vedere quelle sortite inutili e che le batterie dell' assediante sono di nuovo subito dopo in piena attività. Dovranno allora adunque rinforzare il loro fuoco, per fare pentire il nemico della sua temerità, e si potrà anche per punirlo, lanciare delle bombe sugli edifizii pubblici che fino allora si fossero risparmiati.

CAPITOLO IV.

Attacco d' una piazza forte a viva forza.

Articolo primo.

Circostanze diverse che possono impegnare a tentare un attacco a viva forza.

§. 171. Abbiamo veduto, nella prima parte di questo libro, che tratta della difesa delle piazze, quali sono le circostanze che possono determinare l' assediante a preferire un attacco a viva forza al lento andamento d' un assedio regolare, o che possono impegnarlo a fare precedere almeno quest' ultimo da una sorpresa. Il primo motivo d' una simile risoluzione non può essere che una grande confidenza nelle proprie sue forze o un disprezzo profondo per quelle dell' assediato: bisogna adunque in

---

zioni: ma la prima ci è sembrata ingegnosa ed interessante abbastanza perchè ci siano in qualche modo obbligati d' averla adesso resa palese. (*Nota del Cap. Nancy*)

tal caso, che il primo si creda molto superiore al secondo o in numero o in coraggio.

Possiamo trovare nell' istoria delle guerre moderne esempii rimarchevoli di queste due circostanze. Dopo la battaglia di Lipsia, e quando i Francesi rispinti da tutto il paese che fra l' Elba ed il Reno s' estende, non più ci occupavano se non che le piazze forti, gli alleati poterono credere, d' avere giustamente acquistato una superiorità morale sopra i loro avversarii. In questa convinzione, uno dei loro corpi d' esercito s' avanzò sopra Erfurt, bloccò questa piazza, gl' intimò la resa, e siccome il comandante altamente manifestò l' intenzione di difenderla, si risolvettero a dargli l' assalto: ma si era malamente giudicato della guarnigione; era ben lungi dall' essere tanto scoraggita quanto gli alleati l' avevano creduto, e credeva potere ancora sperare d' essere presto o tardi soccorsa. Sostenuti da questa speranza, i Francesi coraggiosamente rispinsero gli attacchi, e gli assedianti furono costretti a rinunziarci. Non fu che più tardi, e quando il comandante e la guarnigione furono ben convinti che gli eserciti alleati avevano passato il Reno, che persero ogni speranza d'essere soccorsi e con questa speranza la risoluzione d'opporre più lungamente un' inutile resistenza. Si può adunque credere, che risparmiandosi le perdite che gli costò il loro primo attacco a viva forza, gli alleati avrebbero ottenuto gl' istessi risultamenti che naturalmente produssero, i soli preparativi che fecero per intraprendere regolarmente l' assedio di quella piazza, e che sarebbero egualmente giunti a costringerla ad arrendersi, siccome un poco più tardi accadde, continuando pur tuttavia ad essere occupata la cittadella dai Francesi. Avremo occasione di ritornare su quest' esempio, quando tratteremo dell'uso dell' artiglieria e delle disposizioni da prendere negli attacchi a viva forza.

§. 172. Un altro esempio ci è offerto nell' istoria della campagna del 1815: è questi l' attacco tentato a viva forza contro Laferè il 26 Giugno di quell' anno. La superiorità morale trovavasi quì anche molto più patente dal canto degli alleati e dargli doveva la certezza d' un esito felice. La perdita della battaglia di Waterloo per l' esercito Francese non poteva più essere ignorata nella piazza: i dipartimenti del Nord e dell' Aisne erano invasi dagli eserciti alleati, Guise e Avesne erano caduti in loro potere, dopo un bombardare d' alcune ore: tutte le circostanze, finalmente, erano tanto favorevoli agli aggressori,

che potevano, senza presunzione, contare sulla riuscita del loro attacco. Accadde però altrimenti: tutte quelle supposizioni, tutti quei calcoli furono smentiti dalla coraggiosa ostinazione del comandante della piazza, dal valore della sua guarnigione e dalle buone disposizioni della sua artiglieria; gli aggressori furono rispinti con perdita e costretti a cangiare il loro attacco in semplice blocco.

Questi due esempii dimostrano che le regole che quì sopra abbiamo date possono, come tutte le altre, avere le loro eccezioni: potremo però citare facilmente molti più fatti capaci a giustificarle. Egli è fra gli altri così, che cadde Magdebourg nel 1806, dopo un brev' attacco a viva forza, come vittima dello scoramento della sua guarnigione. In quest' occasione la superiorità morale era molto decisamente dalla parte dei Francesi, ed a quella dovettero la loro riuscita (1).

§. 173. Egli è nell' ordine naturale delle cose che quegli che ha l' intima convenzione della superiorità del suo coraggio si sforza di svellere, con ardita sorpresa, quello che un uomo più debole o più timido procurerà d' ottenere impiegando i mezzi più lenti che l' arte può fornirgli. Se questa superiorità è ben decisamente in favore dell' assediante, e se riesce a conservarla, non è da dubitare che non giunga alla fine a superare tutti gli ostacoli, quand' anche comprarne dovesse il suo buon esito con perdite considerabili: gli esempii già citati di Oczakof e d' Ismaël ne forniscono la prova. Una guarnigione debole o non disciplinata è molto suscettibile ad abbandonarsi ad un timore panico, quando vede accampate sotto ai suoi rampari delle migliaja d' uomini decisi, pieni di confidenza nella loro superiorità morale, e pronti ad intraprendere un attacco a viva forza, quand' anche fossero inferiori di numero. La campagna d'Olanda nel 1813 e 1814 e la campagna di Francia nel 1815 ne hanno presentati

(1) Possiamo anche citare la presa di Pamplona dall' esercito Francese nel 1823, come un esempio della riuscita che può avere un attacco a viva forza, quando l' assediante ha per sè la superiorità morale. Qui la guarnigione era divisa, scoraggita, in opposizione cogli abitanti; l' esercito assediante, al contrario, era pieno d' entusiasmo, d' ardore e di confidenza nei suoi capi: così la piazza fu costretta ad arrendersi dopo un' assedio d' alcuni giorni solamente, la cui condotta e risultamento fecero il maggiore onore al Sig. Maresciallo Marchese de Lauriston, comandante supremo del 5.° corpo, ed ai Sigg. Generali Bouchu e Garbé, che comandavano, il primo l' artiglieria, ed il secondo il genio davanti a Pamplona. (*Nota dei Traduttori Francesi.*)

esempii diversi. Gli assalti d'Arnheim e di Soissons sono particolarmente rimarcabili, in ciò che non solamente fu l'artiglieria, ma l'arme bianca anche che ne decise la riuscita. Peronne si rese agl'Inglesi nel 1815 per mancanza di mezzi di difesa; Guise aprì le sue porte ai Prussiani in conseguenza della convinzione che la guarnigione aveva di sua debolezza, etc. (1)

§. 174. Può spesso accadere che l'assediante e l'assediato siano eguali in forze, e che frattanto le circostanze siano tali da determinare il primo ad assalire di primo lancio. Avrà ciò luogo quando la piazza non sembrerà suscettibile d'una seria resistenza, quando i suoi rampari saranno danneggiati, i suoi magazzini mal forniti; quando non avrà casematte, o che quelle saranno in cattivo stato, quando le case saranno costruite di legno, etc. Il bombardare d'alcune ore, seguito da un audace attacco a viva forza, può portare allora la resa della piazza. Finalmente la stagione in cui uno si trova, può pure qualche volta determinare a provare questa specie d'attacco; una piazza che in tempo di pioggia, resistesse ad un assedio, a causa dei suoi contorni paludosi o delle inondazioni colle quali si potrebbe circondare, perderà una gran parte dei suoi mezzi di difesa, nei tempi di siccità, quando le sue paludi saranno seccate, e che le sorgenti che forniscono le sue inondazioni saranno esauste.

Articolo 2.

Uso dell'artiglieria negli attacchi a viva forza.

§. 175. L'artiglieria può ordinariamente cooperare, con molta efficacia, alla riuscita degli attacchi a viva forza, le palle roventi e le bombe essendo un mezzo eccellente per imporne ad un nemico che non ha confidenza in se stesso e nella forza della piazza, ed il loro uso potendo per conseguenza, contribuire a determinarlo ad arrendersi.

S'intende che in simili circostanze, l'artiglieria non ha bisogno d'impiegare tanta precisione ed esattezza in tutte le sue disposizioni, come se si trattasse d'un attacco re-

(1) Agli esempii citati dall'autore, aggiungeremo quello dell'assedio di Glais nel 1807; e ripeteremo anche che le guarnigioni di Peronne, di Guise e di diverse altre piazze Francesi che nel 1815 s'arresero, ci furono soprattutto indotte dalla ferma persuasione in cui elleno erano di non fare altro che cedere alla volontà del Re. (*Nota dei Trad. Franc.*)

golare. Si cercherà dunque d' aprire immediatamente la seconda parallela, coprendosi, mediante un parapetto costruito a zappa volante, dai pericolosissimi effetti del fuoco nemico, e si dirigerà il suo su' punti della piazza che rovinati una volta, potranno determinare l' assediato ad arrendersi, cioè sopra gli edifizii pubblici, sopra i magazzini da polvere, su quelli che contengono i viveri, i foraggi ed altre provvisioni, ec: ma un bombardare semplice non basta sempre per produrre l' effetto che si ha in vista, e conviene aggiungere alle batterie da morta una o due batterie da breccia e di volata, per mezzo delle quali si procurerà di scavalcare le bocche da fuoco della piazza e rovinarne i suoi rampari. Alla vista di tanti mezzi distruggitori, contro di lei riuniti, la guarnigione spaventata non potrà fare a meno d' esclamare: « I magazzini, la città intiera sono in preda alle fiamme; una gran parte delle bocche da fuoco sono scavalcate, la breccia è al momento d' essere praticabile, non possiamo più difenderci, arrendiamoci! »

Spesso, pertanto, non bisognerà che un semplice bombardare per arrivare a questo risultamento, purchè sia incominciato con energia e continuato con perseveranza; Indipendentemente dagli esempii che abbiamo già citati, l' istoria ci fornisce quelli di Flessinga e di Copenhague, che caddero ambedue come avventate dal fuoco degli assedianti.

§. 176. Vediamo adesso quello che Morla dice su questo particolare nel 312° paragrafo della sua opera.

« Se si trovassero in vicinanza ad una piazza forte, delle strade scavate, dei burroni, dell' eminenze o altri accidenti del terreno, si potrebbe profittarne per risparmiare una o due parallele, batter subito in breccia il ramparo ed inquietare molto la guarnigione nelle sue opere: potranno anche qualche volta favorire lo stabilimento immediato dell' alloggiamento sullo spalto, ed in ogni caso l' attacco anderà molto più presto. Si potrebbe pure assalirla subito nell' istessa guisa, se la guarnigione si trovasse debole, scoraggita o composta di truppe nuove. Finalmente se uno si accorgesse dopo l' apertura della trincea, di qualche difetto maggiore nelle fortificazioni della piazza, a qualunque periodo dell' attacco giunti si fosse, si potrebbe e si dovrebbe anche spingerlo, partendo da questo momento, con molto più vigore ed energia.

« Le città e castelli che non sono chiusi che da un muro di cinta, possono egualmente essere attaccati a viva forza, e non è punto necessario, in questo caso, il deli-

neare veruna parallela. Si apriranno semplicemente alcuni rami di trincea, all' estremità dei quali si stabilirà una batteria per battere in breccia il muro della cinta. Si scerrà per questo un punto d' attacco che presenti dietro a questo muro, nell' interno della città, un sito libero ove le truppe che avranno penetrato dalla breccia possano spiegarsi, per attaccare vigorosamente la guarnigione, nel caso in cui questa tentasse ancora di difendersi, dietro un trinceramento, delle palizzate, dei muri di giardino, ec. »

Più lungi, Morla consiglia ad un assediante che mancasse di bocche da fuoco, d' impiegare le mine per aprirsi un passaggio a traverso al muro della cinta: ma non è quasi verisimile che un caso tale si presenti mai, e quello che propone in questo posto della sua opera trovasi, in contradizione con quello che più in su egli stesso ha detto. Ha raccomandato, infatti, di non imbarazzarsi d'un numero troppo grande di bocche da fuoco e di munizioni, per un attacco simile, atteso che non si ha di bisogno d'averne tante in simil caso per un assedio regolare. « Per aprire una breccia in un muro vecchio di cinta dic' egli con ragione, bastano 4 a 6 cannoni da 16 a 24. » Adesso, sarà sempre più facile riunire questo piccolo numero di bocche da fuoco, che procurarsi dei minatori e tutto quello che è necessario per i loro lavori.

§. 177. Malgrado tutte le spiegazioni che Morla ha dato su questo soggetto, pure si potrebbe domandargli qual' è la quantità delle munizioni dell' artiglieria necessaria ad intraprendere un attacco a viva forza, e non si troverebbe nella sua opera una risposta precisa a questa questione. Sembrerebbe anche, se uno si riferisse all' osservazione citata, che quest' oggetto non fosse d' importanza veruna, e non ostante l' esperienza ci prova il contrario.

È qualche volta accaduto che un attacco a viva forza ha fallito, unicamente perchè sono mancate le munizioni necessarie per dare al bombardare un' attività o una durata sufficiente. Spesso si è inteso la guarnigione della piazza confessare dopo l' azione che, se gli assedianti avessero potuto continuare il loro fuoco un quarto d' ora di più, sarebbe stata obbligata ad arrendersi. Non si può troppo contare, senza dubbio, sopra simili propositi: ma possono pertanto avere qualche cosa di vero. Per esempio l' attacco d' Erfurt dei Prussiani, di cui già abbiamo parlato, sarebbe probabilissimamente riuscito, se non fossero mancate le munizioni; ma era impossibile che accadesse diversamente; tutte le piazze forti dell' Alemagna erano ancora

occupate dai Francesi, e gli eserciti essendosi battuti quasi giorno e notte, nell' ultima metà del mese d' Ottobre, ogni mezzo era esaurito. L' istessa cosa sembra essere accaduta all' attacco di Sarre-Louis nel 1814 : almeno ci si è inteso dire che la guarnigione era già ridotta agli estremi e sul punto d' arrendersi, quando la sospensione forzata del fuoco dell' assediante gli rese coraggio e rianimò le sue forze. (1)

Finalmente in qualunque modo vogliasi considerare la cosa, saremo sempre costretti a convenire che l' artiglieria non deve mai impegnarsi in un' intrapresa tanto ardita, senza almeno assicurarsi la probabilità di riuscirci, e che sarà meglio intraprendere un attacco a viva forza con troppi che con pochi mezzi.

Per calcolare la quantità delle munizioni necessarie per un assedio regolare, si conta che ogni bocca da fuoco trarrà 50 colpi al giorno: ora, gli attacchi a viva forza dovendo essere condotti con infinito maggiore vigore, si deve pensare che i consumi quotidiani saliranno al doppio, e supponendo di quattro giorni la durata dell' assedio, se ne concluderà che le provviste dovranno essere di 400 colpi per pezzo. Questa provvista, può in vero, sembrare esorbitante, ed esigerà dei preparativi più considerabili di quelli che ordinariamente si fanno per queste specie d' operazioni, ma la riuscita ne sarà anche più certa; mentre che se la guarnigione (quand' anche non fosse delle migliori) resiste ad un primo attacco e s' accorge che l' assediante rallenta o cessa il suo fuoco, riprende naturalmente la superiorità morale ch' essa aveva perduta, ed il resultamento dell' operazione è precisamente il contrario di quello che uno s' era proposto.

Riepilogando, si può ammettere per principio che la quantità delle munizioni d' artiglieria colla quale si può intraprendere un attacco a viva forza, non dev' essere mai minore d' una doppia provvista da campagna.

§. 178. Crediamo che sarebbe affatto superfluo l' entrare in maggiori particolarità sull' uso dell' artiglieria negli at-

(1) Il Sig. Decker è stato ingannato sull' informazioni che gli sono state date sulle circostanze di quell' attacco di Sarre-Louis. Avendo dimorato qualche tempo in quella piazza, qualche mese soltanto dopo l' avvenimento, ci ho inteso diverse volte ripetere, che il piccolo numero di granate reali che i Prussiani ci avevano cacciato, non avevano prodotto nessuno effetto nè sulla guarnigione nè sugli abitanti, e che ne gli uni nè gli altri pensavano ad arrendersi. (*N. del Cap. Nancy.*)

tacchi a viva forza, poichè non potremmo che ripetere quello che già in diversi posti di quest' opera abbiamo detto, e particolarmente nel secondo libro, facendo conoscere l' uso che conviene fare dell' artiglieria nell' attacco dei trinceramenti.

Non crediamo nemmeno essere necessario consacrare un articolo particolare all' uso dell' artiglieria nei blocchi delle piazze. Un blocco infatti è un'operazione militare che deve considerarsi come di competenza della tattica generale, ed è per conseguenza, su' principi di questa scienza che dev' essere regolato l' uso che ci si farà dell' artiglieria. Il corpo d' esercito impiegato al blocco d' una piazza la circonderà coi suoi posti avanzati o ascolte, questi avranno dietro a sè i loro posti di soccorso o gran guardie, e l'esercito sarà accampato ed acquartierato dietro a quest' ultime. I combattimenti che possono aver luogo in queste circostanze, quando la guarnigione della piazza tenta delle sortite, tornano naturalmente nella categoria delle zuffe dei posti, ed abbiamo già sufficentemente spiegato il modo il più vantaggioso d' impiegare l' artiglieria in questa specie di zuffe.

CAPITOLO V.

Oggetti diversi concernenti l' artiglieria da assedio.

Articolo primo.

Distruzione delle trincee e delle batterie del nemico.

§. 179. Quando le truppe della guarnigione d' una piazza forte saranno riuscite in una sortita, se volessero colmare intieramente le trincee dell' assediante, s' impegnerebbero in un' operazione troppo lunga, ed inoltre quasi impraticabile. Però il più delle volte si contentano di demolire l' estremità o *rivolti* delle parallele, perchè sono quelle parti che mettono l' assediante al sicuro dai colpi d' infilata della piazza; ma tutte le batterie, tanto quelle che sono terminate, che quelle che ancora si costruiscono devono essere completamente distrutte. Per giungerci più prontamente, s' occuperà il maggior numero possibile di lavoratori a svellere pali, togliere gabbioni, rovesciare salciccioni, ec.; si bruceranno quindi tutti quei materiali, e

quello che resterà di rivestimento interno della batteria, per mezzo di fuochi artifiziati, tali che tortelli e fascine incatramate, ec. Si faranno pure saltare in aria i magazzini da polvere e le bombe, le granate reali e le granate cariche che ci potranno essere, serveudosi per quest' effetto di micce a combustione lenta.

Articolo 2.

Distruzione delle bocche da fuoco e delle loro casse.

§. 180. Quando impossessandosi d' una piazza, ci si saranno trovati dei pezzi danneggiati e dei cannoni soprattutto di ferro, il cui valore non equivarrebbe alle spese che il loro trasporto occasionerebbe, ma che potrebbero anche essere utili se si lasciassero sul posto, bisognerà mettergli intieramente fuori di servizio, alla qual cosa facilmente si perverrà sparandogli a traverso gli uni contro gli altri. (1)

Le truppe della guarnigione che in una sortita saranno riuscite a rispingere la guardia delle trincee, impiegheranno l' istesso processo per mettere fuori di servizio i cannoni degli assedianti.

Gli obici e mortaj saranno messi fuori di servizio mediante una granata reale o una bomba che si farà scoppiare nell' anima della bocca da fuoco, appiccandoci il fuoco per mezzo d' una miccia a combustione lenta, dopo avercele ben calzate con cunei di ferro.

Il miglior mezzo di distruggere le casse è quello di sospendere fra le guance, o meglio anche d' attaccare al bottone di culatta una bomba da 25 a 50 libbre Stein alla quale s' appiccherà il fuoco, prendendo le precauzioni necessarie onde non scoppi che dopo essersi ritirati.

I ceppi da mortai sono molto difficili a distruggere: quando sono di legno ci si perviene intonicandogli con uno strato di materia liquida resinosa, e facendogli bruciare in mezzo a salciccioni e gabbioni, ec. che si danno alle fiamme.

Articolo 3.

Risarcimenti ai rivestimenti.

§. 181. Quando una batteria sarà stata esposta per un'

(1) Un mezzo molto meno dispendioso, e che è sempre riuscito, consiste nel rompergli un orecchione, dandogli due o tre colpi di mazza. (*Nota del Sig. Colonnello M.*)

intiera giornata al fuoco del nemico, diversi salciccioni del suo rivestimento saranno senza dubbio stati pizzicati dalle palle e granate reali, e questi danni dovranno essere risarciti nella notte successiva, siccome già l'abbiamo detto, avanti che siano divenuti troppo considerabili.

Si segherà perciò il pezzo di salciccione danneggiato, s'estrarrà dal rivestimento, e si rimpiazzerà con un pezzo di salciccione nuovo d'eguale lunghezza, che si fisserà solidamente con buoni paletti.

Se il salciccione peggiorato trovasi il secondo o il terzo, principiando dalla sommità del rivestimento, sarà ben fatto di togliere nel tempo istesso, quello o quelli che sono al di sopra, per rimettergli in seguito, dopo d'averne rimesso il pezzo danneggiato.

Articolo 4.

Fascine per colmare i fossi e le paludi.

§. 182. Queste specie di fascine sono preparate come le fascine comuni, meno che ci s'impiegano rami più grossi e si rinchiudono nel loro interno pietre o sassi, affinchè possano calare a fondo. In quanto alla loro lunghezza, essa dipende naturalmente dalla larghezza del passaggio che si vuole formarne.

Sono ordinariamente impiegate a colmare un fosso pieno d'acqua che si vuole passare per andare sulla breccia, oppure anche a formare delle specie di dighe in terreni paludosi a traverso i quali si devono fare passare le bocche da fuoco. Nel primo caso l'arme del genio è incaricata di confezionarle; nel secondo tocca all'artiglieria a procurarle.

Articolo 5.

Distruzione o demolizione delle opere di fortificazione.

§. 183. Quando le fortificazioni d'una piazza non devono essere intieramente demolite e che si vuole soltanto metterla fuori di stato di nuovamente difendersi, basta rovesciare le mura del rivestimento, le casematte ed i magazzini facendoli saltare in aria colle mine.

Per fare saltare in aria un muro, si pratica una camera di mina nei suoi fondamenti, affinchè, col suo scoppio, sollevi l'intiero muro che tosto caderà in pezzi. Per fare saltare in aria casematte o magazzini a volta, si scavano

le camere delle mine all'incrociature delle volte ed ai posti d'onde principalmente dipende la solidità delle fabbriche.

Nei muri che presentano una certa lunghezza, le camere delle mine saranno lungi l'una dall'altra quindici volte la larghezza del posto che deve rinchiudere la polvere.

In quanto alla carica della mina, è impossibile di dire nulla di positivo su questo particolare, e non potrà fissarsi che secondo l'esperienza, poichè la solidità dei muri è estremamente variabile. Ce ne sono che sono molto più difficili a distruggere degli altri, e quelli di Breslau per esempio, opposero una resistenza tale che, per quanto s'impiegassero le più forti cariche da mine per rovesciarli, non ne furono che crepolati.

Si può citare come un esempio dei migliori mezzi da impiegarsi per fare saltare in aria le fortificazioni d'una piazza, la demolizione d'Ehrenbreitstein dai Francesi nel 1801.

Articolo 6.

Modo di sturare le cannoniere sotto al fuoco del nemico.

§. 184. L'operazione d'aprire o sturare le cannoniere, in un bastione contro al quale l'assediante ha già stabilito delle batterie, presenta delle grandi difficoltà, a causa dei pericoli a cui si trovano esposti gli artiglieri che ci s'impiegano. Ci si perverrà frattanto, aprendo le cannoniere palmo a palmo, incominciando il lavoro dal lato interno del parapetto, e continuandolo verso il lato esterno, formando subito il rivestimento delle guance con gabbioni o fascine, siccome si fà nei lavori della trincea. Un'attenzione particolare che aver conviensi in questo caso, è quella di fare in modo che l'apertura esterna non abbia più di 9 piedi, e si potrà assicurarsene mediante un processo geometrico semplicissimo (1).

(1) Ecco un processo che non presenta di fatti difficoltà veruna:

Si prolunghi la direttrice nell'interno della batteria d'una quantità uguale alla grossezza del parapetto; a questa distanza dallo spalleggiamento si conduca una parallela alla direzione della faccia interna di questo spalleggiamento: su questa parallela, ed a partire dal suo punto d'incontro col prolungamento della direttrice, si prenda da ogni lato la metà della larghezza che si vuol dare all'apertura esterna della cannoniera, a partire da ognuno dei punti così determinati e dalla parte della direttrice, si porti sulla parallela la larghezza dell'apertura interna della cannoniera; i due ultimi punti così determinati, e su cui

In un parapetto d' una grossezza comune, ci bisognerebbero per l' appunto 18 gabbioni, 9 da ciascheduna parte per il rivestimento delle guance della cannoniera; ma su questo numero non se ne porranno che 8: ed il posto del nono sarà conservato per coprire i lavoratori con qualche piede di terra, e non si spingerà questa massa dall' interno all' esterno della cannoniera che quando le piattaforme saranno stabilite e le bocche da fuoco al loro posto.

Quello che c'è di più difficile in questa costruzione, si è il collegare e fissare molto solidamente i gabbioni e le fascine. Bisognerà ben guardarsi facendolo, di non smuovere troppo le terre del parapetto, onde non torgli la consistenza che devono avere.

I pericoli che necessariamente presentano queste specie di lavori, sono causa che non si eseguiscono ordinariamente che di notte. Altre volte che facevansi di giorno, si richiedevano degli uomini di buona volontà, ma adesso ciò non è più necessario.

Articolo 7.

Batterie coperte o con blinde.

§. 185. Le batterie coperte o con blinde erano in qualche modo diventate fuori d' uso, dopo l' invenzione delle torri bastionate di Vauban, nelle quali in pratica non si riconobbero tutti i vantaggj che quell' ingegnere gli aveva supposto; ma il sistema di difesa proposto da Carnot ha di bel nuovo dato dell' importanza a queste specie di batterie, ed in questi ultimi tempi si sono fatte per constatare il loro valore reale dell' esperienze, i cui risultamenti sono comparsi soddisfacentissimi. (1)

Il Generale Conte Chasselonp, nei suoi *Saggi sopra alcune parti dell' artiglieria e delle fortificazioni*, ha proposto diverse specie di batterie con blinde, e dei nuovi modelli di casse da cannoni e ceppi da mortaj, destinati a

---

si ficcheranno dei pali, serviranno con quelli che marcano sul parapetto quest' apertura interna, a delineare la direzione delle guance, facendo attenzione, che il piano della guancia sinistra della cannoniera passerà per il palo piantato alla destra del prolungamento della direttrice, ed il piano della guancia destra per il palo ficcato alla sinistra dell' istesso prolungamento. (*Nota del Capitano Nancy.*)

(1) Si possono citare fra le altre, l' esperienze fatte a Saint-Omer nell' anno IV, ed a Saar-Louis nel 1815. (*Nota del Sig. Colon. M.*)

facilitare il maneggio delle bocche da fuoco nelle batterie coperte; ma queste proposizioni non hanno avuto risultamento veruno (1).

Molte questioni relative alle batterie coperte sono ancora indecise; è solamente noto in generale, che i projetti essendoci tratti sotto angoli dai 45 ai 60 gradi, devono produrre colla loro caduta quasi verticale, effetti micidialissimi sull' assediante, quando vuole stabilirsi sullo spalto. Questo è quello che ha fatto dare a queste specie di tiro il nome di *fuochi verticali*.

Abbiamo già precedentemente citata un' osservazione di S. A. R. il Principe Augusto di Prussia, rapporto alle batterie coperte, ed ha dovuto bastare per farne sentire tutta l'importanza; bisogna però aspettare i risultamenti delle nuove esperienze, per pronunziare con certezza su' loro vantaggi e loro inconvenienti.

Le batterie che diconsi *nascoste* possono essere assimilate alle batterie coperte. Il generale Chasseloup propone di stabilire le prime dietro ai bastioni, per involarle intieramente ai fuochi diretti dell' assediante. Consisterebbero in due gallerie a volta a botta di bomba, aperte dietro e forate sul davanti, con cannoniere che abbiano appunto le dimensioni necessarie per il passaggio dei projetti, nelle diverse direzioni che le circostanze possono costringere a dare alle bocche da fuoco. All' intorno di queste gallerie sarebbe scavato un fosso che servirebbe come di fogna alle bombe, granate reali e palle dirette contro le batterie, ed ove i projetti da scoppio potrebbero scoppiare senza nuocere ai difensori.

Dobbiamo porgere voti affinchè quelle batterie siano tosto provate ed affinchè il risultamento dell'esperienze sia noto; fin adesso è impossibile dire nulla di positivo sulle particolarità della loro costruzione e su' cangiamenti che converrà fare alle bocche da fuoco e loro casse, per impiegarle nel modo il più facile ed il più vantaggioso in queste batterie a fuochi verticali.

---

(2) Le casse sono state provate, esaminate e giudicate cattive.
(*Nota del Sig. Colonnello M.*)

CAPITOLO VI.

Doveri dell' artiglieria dopo un assedio.

SEZIONE PRIMA.

Doveri dell'artiglieria dopo la resa della piazza.

Articolo Primo.

Sospensione del fuoco delle batterie.

§. 186. Quantunque l' assediato inalberi la bandiera bianca o batta la chiamata, per indicare che è nell' intenzione di capitolare, le batterie dell' assediante non devono pertanto interrompere punto il loro fuoco innanzi d' averne ricevuto l' ordine positivo dal comandante supremo; poichè potrebbe essere che queste dimostrazioni non fossero che uno strattagemma impiegato dall' assediato per sospendere il fuoco in un momento in cui gli recasse un danno troppo grande. Nel tempo degli abboccamenti e trattati che hanno luogo per la capitolazione, le bocche da fuoco devono restare ancora cariche e messe alla mira, perchè si possa immediatamente ricominciare a trarre con maggiore vivacità, nel caso che non si andasse d' accordo sulle condizioni della resa della piazza. È inutile, senza dubbio, l' osservare che in tutto quel tempo, gli artiglieri, come pure tutte le altre truppe, devono interdirsi ogni comunicazione col nemico.

Articolo 2.

Presa di possesso delle munizioni e provviste da guerra.

§. 187. Tosto che la capitolazione sarà segnata e conchiusa, dei commissarii scelti fra gli ufiziali d' artiglieria e del genio, e fra i funzionarii dell'Intendenza, anderanno nella città per prendere possesso di tutte le provvisioni appartenenti allo Stato.

L' ufiziale d' artiglieria si farà presentare, dal comandante di quell' arme nella piazza, le note d' armamento, e da lui ne riceverà tutti gli oggetti che ne dipendono, secondo i seguenti documenti;

1.° Nota di quello che trovavasi nella piazza all' apertura dell' assedio.

2.° Nota dei consumi e perdite.

3.° Nota di quello che rimane a consegnare.

Quest' ultima nota deve presentare tre suddivisioni, facendo conoscere;

1.° Gli oggetti di servizio.

2.° Gli oggetti da risarcire.

3.° Gli oggetti fuori di servizio.

Sarà dagli uni e dagli altri steso secondo l' ordine delle materie, un inventario esatto e minuto, che dovrà essere segnato dai comandanti dell' artiglieria della guarnigione e dell' esercito assediante, e di cui una copia dovrà rimanere fra le mani d' ognuno di loro, per servirgli di discarico in caso di bisogno.

L' ufiziale comandante dell' artiglieria dell' esercito vittorioso presterà ogni diligenza per mettere in ordine ed al coperto in magazzini, tutte le provvisioni da guerra, e per far fare scrupolose ricerche ond' assicurarsi se nulla è stato trafugato o nascosto.

Di tutte quelle provviste la polvere è, come uno può immagiuarsi, quella che deve riguardarsi come la più preziosa; però si dovrà proibire agli abitanti, sotto pene severissime, di conservarne la minima quantità, nel caso in cui ne fosse passata fra le loro mani in un modo qualunque avanti la resa della piazza.

Le bocche da fuoco e le armi portatili d' ogni specie devono egualmente essere rimesse all' artiglieria. Quando s' incaricano di questa presa di possesso ufiziali d' altre armi, spessissimo accade che ognuno d' essi non pensa che a quello che crede potere essere utile alle sue truppe, e che il rimanente è trascurato o perso. Converrà, per conseguenza, mettere sotto gli ordini dell' ufiziale d' artiglieria incaricato di quest' operazione un distaccamento d' una forza sufficiente, di cui disporrà, come lo crederà opportuno, per proteggere la recezione ed assicurare la conservazione degli oggetti consegnati.

Articolo 3.

Disarmamento delle batterie. Partenza dell' equipaggio.

§. 188. Tutte le bocche da fuoco colle quali l'assediante aveva armato le sue batterie, saranno ricondotte al parco, tosto che la guarnigione avrà evacuato la piazza: l' istesso sarà degli armamenti e provviste di munizioni.

Tutti i carri che fanno parte dell'equipaggio da assedio saranno diligentemente visitati, e quelli che ne avranno di bisogno saranno prontamente risarciti, per potere subito rimettere in moto l'equipaggio, o per servirsene per un nuovo assedio, o per ricondurlo al deposito; poichè sarebbe imprudentissimo il lasciare lungamente riunito, senza necessità, sopra un posto ristretto, un numero considerabile abbastanza d'uomini e cavalli.

Articolo 4.

Distruzione delle trincee.

§. 189. Se la piazza conquistata dev' essere occupata e messa in stato di difesa dall' esercito che ne ha fatto l'assedio, bisognerà senza indugio occuparsi a distruggere tutti i lavori che si saranno fatti, a colmare le trincee, demolire gli spalleggiamenti e le batterie, e spianare accuratamente tutto il terreno, onde nulla lasciare fuori della piazza di cui il nemico possa servirsi per favorire i suoi attacchi.

Se al contrario i vincitori vogliono smantellare ed immediatamente evacuare la piazza di cui si sono impadroniti, possono lasciare le loro opere nello stato in cui si trovano, rimettendone la loro distruzione all' effetto naturale del tempo ed alle cure degli abitanti.

Articolo 5.

Dell' evacuare la piazza.

§. 190. Quando una piazza è presa, tutto quello che apparteneva allo Stato o al Governo, tutto quello che in una parola non era, proprietà particolare, diviene proprietà del vincitore; questi ha pure il diritto di costringere gli abitanti al riscatto delle loro campane, le quali secondo la legge di guerra, appartengono all' artiglieria dell' esercito assediante. Il generalissimo di quell' esercito disporrà delle bocche da fuoco, munizioni e provvisioni da guerra d'ogni specie, secondo quello che gli sembrerà più vantaggioso al bene del servizio, impiegando una parte di quel materiale a rimpiazzare i suoi consumi e le sue perdite, e rimandando tutto il rimanente sul di dietro per metterlo in sicurezza.

Tutto ciò avrà parimente luogo, o che la piazza sia

stata presa d' assalto, o che si sia resa per capitolazione; in quest'ultimo caso, frattanto, è comunemente convenuto che la piazza sarà restituita alla pace, al suo Sovrano, nello stato in cui trovavasi al momento della resa: ma ciò non devesi intendere che rapporto a tutto quello che apparteneva all' armamento della piazza; poichè se fosse un gran deposito, e che ci si trovassero delle provvisioni da guerra estranee a quell' armamento, tutti quelli oggetti apparterrebbero di diritto al vincitore.

La tolta delle provvisioni conquistate e la loro evacuazione devono eseguirsi immediatamente ed il più prontamente possibile, affinchè, se la sorte della guerra divenisse sfavorevole, e che la piazza si trovasse di nuovo assediata da quelli ai quali è stata presa, non si fosse esposti, almeno, a perdere seco lei tutti i frutti della sua conquista.

SEZIONE II.

Doveri dell'artiglieria al momento della levata d'un'assedio.

§. 191. Quando un esercito assediante è obbligato a levar l' assedio da una piazza, lo fa ordinariamente a favore della notte. I motivi di questa preferenza non appartengono al nostro soggetto; ma facilmente si comprende che un' operazione di questo genere dev' essere messa in esecuzione in modo che sia per l' assediato un segreto impenetrabile; poichè senza di ciò non mancherà di fare, in quest' istesso momento, una forte sortita, ed il coraggio delle sue truppe essendo eccitato dalla gioja che proveranno, vedendo in qualche modo confessare ai loro avversarii la loro inferiorità ritirandosi, si deve presumere che non gli lascerebbero tranquillamente condurre le loro bocche da fuoco e l' altre loro provviste.

La sera del giorno che precederà il movimento della ritirata, si riunirà tutto il materiale in buon grado, si trasporterà al parco, e si terranno i tiri pronti a partire, onde non aver più che a ritirare nella notte se non che le bocche da fuoco e le munizioni. Tutto quello che non sarà di buon servizio o che impossibile diverrebbe a trasportare, dovrà essere distrutto, ed il mezzo più corto sarà quello di dargli fuoco: ma in nessun caso non si dovranno abbandonare al nemico bocche da fuoco di buon servizio, e Morla s' esprime su questo particolare con altrettanta precisione ch' energia, quando dice; « In ciò consiste, in simili circostanze, tutto l' onore dell'esercito

e sopratutto quello della sua artiglieria. Un esercito che abbandona al nemico le sue bocche da fuoco e le sue provvisioni, non può dire di ritirarsi; esso fugge. »

Si ammasseranno nelle trincee tutti i gabbioni, fascine, graticci etc. s'intonicheranno di pece o di bitume; lo stesso si farà ai rivestimenti, e ci si appiccherà il fuoco, affinchè la guarnigione non possa trarne profitto per la restaurazione delle sue opere.

Per coprire e proteggere la marcia dei convogli d'artiglieria, si formerà una forte retroguardia alla quale si uniranno alcuni pezzi d'artiglieria da campagna, serviti dall'artiglieria a piedi o dall'artiglieria a cavallo. Un poco avanti giorno, questa retroguardia, farà il fuoco più vivo che gli sarà possibile contro la piazza, e non si ritirerà che quando tutto il parco sarà già lontano abbastanza per non averc più nulla da temere dalla caccia del nemico.

SEZIONE III.

Conclusione.

§. 192. Abbiamo procurato di spiegare in questo libro in un modo chiaro, e sufficentemente circostanziato, le principali funzioni cui l'artiglieria deve adempire nell'attacco e difesa delle piazze, indicando i punti di contatto del suo servizio con quello dell'altre armi; ci siamo applicati ad esporre quello ch'era di competenza d'ognuna di esse, senza però entrare in discussioni più lunghe di quello che fosse necessario ond'evitare l'oscurità. Per questa ragione non abbiamo parlato dell'uso delle prime nell'attacco.

Se frattanto la piazza di cui s'intraprende l'assedio fosse difesa da un sistema di contrammine e che si volesse attaccarla senza impiegare i minatori, è fuori di dubbio che quest'intrapresa non potrebbe avere per l'aggressore che i più funesti risultamenti, a meno che l'assediato non sapesse profittare di questo vantaggio. Ma la guerra sotterranea non è un'arte che possa essere insegnata superficialmente; esige al contrario uno studio speciale profondo, che si è forse troppo trascurato in questi ultimi tempi. (1)

---

(1) Un autore moderno, che gode d'una grande reputazione, ha ultimamente preteso che i minatori non potevano essere più impiegati

L' uso di questo mezzo possente nell' attacco e nella difesa, dà ad un assedio un carattere particolare: l' artiglieria non può più allora fissare, unicamente secondo le sue convenienze particolari, il sito delle sue batterie, ed il minatore, che ha riconosciuto le disposizioni sotterranee del suolo, può solo indicargli ove conviene di costruirle. Di più fino a tanto che l' assediato non avrà fatto brillare i fornelli delle contrammine che ha sotto lo spalto e sotto la strada coperta, l' assediante non potrà pensare a stabilirci un alloggiamento.

Comunque siasi la guerra delle mine non è più adesso nelle attribuzioni dell' artiglieria, malgrado l' affinità che sembrano avere fra loro, affinità, che a prenderla bene, non in altro esiste che nell' immaginazione, e soltanto riposa sul servirsi l' uno e l' altro, tanto il minatore che l' artigliere della polvere, ma in un modo ben differente e per produrre effetti ben diversi, per quanto egualmente distruttori.

Del rimanente le cognizioni il cui insieme forma la scienza dell' artiglieria, sono già numerose abbastanza ed estese a sufficienza per non comprenderci anche quelle. Il loro studio siccome diverse volte l' abbiamo fatto osservare, basta ed oltrepassa il tempo per occupare la vita intiera, ed un artigliere che credesse possederle tutte perfettamente, sarebbe in grandissimo errore.

Esigere finalmente dall' artigliere che possegga delle cognizioni che aver devono l' ingegnere, il pontoniere, lo spianatore ed il minatore, quello che solamente farebbe d' uopo per adempire praticamente questi diversi servizii, sarebbe esporsi a vedergli commettere degli errori che potrebbero avere le più funeste conseguenze. Per completare l' istruzione militare d' un ufiziale d' un' arme qualunque, è necessario, per verità, che acquisti delle nozioni

---

otilmente oegli assedii, in cnoseguenza della ooova maoiera di fare la guerra: non se ne conservano, secondo lui, oegli eserciti, che per una specie di pregiudizio, e non ci rendono in realtà servizio veruno. Si può egli cnmpiacersi a mettersi ensì in contradizinne coll' opinione generale, e l' esperienza d' ngni tempo? Fortuoatamente questi pretesi lumi oon si spandono beo lungi: è credibile che l' opera di eni parliamo oon fosse giunta fino a Saragozza, e che queste ouove idee onn fossero adottate dal bravo Palafox, allorquaodo lui ed i suoi geoerosi eompagni, con tanta riuscita impiegavaoo la guerra delle mine, nella gloriosa difesa di qoella piazza. (*Nota dell' Autore.*)

generali sulla natura e valore dell' altre armi; ma lo studio profondo dei principj d' ognuna di esse in particolare deve sempre essere riservato a quelli che ci si sono specialmente consacrati, senza di che, sarebbe un esporsi a servire disgraziatamente d'esempio della verità di quell' antica massima:

Ex omnibus aliquid, ex toto nihil.

FINE.

C11190

TAVOLA

DELLE MATERIE CONTENUTE NEL LIBRO TERZO.

USO DELL' ARTIGLIERIA NEGLI ASSEDII.

PARTE PRIMA

USO DELL' ARTIGLIERIA NELLA DIFESA DELLE PIAZZE.

CAPITOLO I.

Armamento delle Piazze.

Pagina

Articolo 1. Nozioni generali. 4
2. Bocche da fuoco che devono entrare nell' armamento d' una piazza 12
3. Specie, e calibri delle bocche da fuoco dell'armamento. 14
4. Organizzazione dell' artiglieria della piazza. 16
5. Personale dell' artiglieria. 19
6. Munizioni, e fuochi artifiziati da guerra. 20
7. Armamenti, ed assortimenti 24

CAPITOLO II.

Difesa d' una piazza contro un attacco regolare.

Articolo 1. Nozioni generali. 25
2. Primo periodo della difesa, avanti l' apertura della trincea 30
3. Secondo idem, dall' apertura della trincea fino alla presa della strada coperta. 42
4. Terzo idem, dalla presa della strada coperta fino alla resa della piazza 53

CAPITOLO III.

Difesa contro un attacco irregolare.

Articolo 1. Diverse circostanze che possono fare temere un attacco a viva forza. 62
2. Difesa contro un attacco a viva forza. 63
3. Difesa contro un primo assalto, ossia battaglia di mano. 64
4. Difesa d' una piazza con fortificazione passeggera. . 66
5. Disposizioni da prendere quando il nemico abbandona l' assedio. 68

PARTE SECONDA

USO DELL' ARTIGLIERIA NELL' ATTACCO DELLE PIAZZE.

CAPITOLO I.

Preparativi per l'assedio.

Pagina

Sezione. I. Organizzazione dell'equipaggio da assedio. . . . .
Articolo 1. Nozioni generali. 69
2. Composizione del parco da assedio in bocche da fuoco. 71
3 Determinazione del personale dell' artiglieria. . . . 77
4. Bestie da tiro. 79
5. Provvista di munizioni. 80
6. Oggetti accessorii 84
Sezione II. Trasporto dell' equipaggio da assedio . . . . . .
Articolo 1. Nozioni generali. 85
2. Trasporto per acqua. 86
3. Trasporto per terra. 89
Sezione III. Modo di formare il parco coll' equipaggio da assedio.
Articolo 1. Nozioni generali. 90
2. Disposizioni interne del parco. ivi

CAPITOLO II.

Costruzione delle batterie.

Sezione. I Diverse specie di batterie . . . . . .
Articolo 1. Nozioni generali. 97
2. Batterie a rimbalzo 99
3. Batterie in arcata o di volata. 100
4. Batterie di breccia. 101
5. Contrabbatterie. 102
Sezione II. Dei materiali che entrano nella costruzione delle batterie.
Articolo 1. Nozioni generali. 102
2. Delle fascine, e salciccioni. 103
3. Dei gabbioni, e graticci. 106
4. Delle piote. 107
5. Delle ritorte di ritenuta. ivi
6. Dati forniti dall' esperienza sulla costruzione delle batterie 108
Sezione III. Costruzione delle batterie sopra un terreno ordinario.
Articolo 1. Pianta delle batterie. 110
2. Profilo d' idem. 113
3. Numero dei lavoratori, e quantità materiali e strumenti necessarj alla costruzione delle batterie. . . 114
4. Distribuzione dei lavoratori. 116
5. Progresso del lavoro. 119
6. Piattaforme. 130
7. Magazzini da batterie. 136
8. Costruzione delle batterie sotto il tiro della moschetteria della piazza. 139

Pagina

Sezione IV. Costruzione delle batterie sopra un terreno svantaggioso.
Articolo 1. Nozioni generali. 142
2. Costruzione sopra un terreno solido, ma soggetto ad essere inondato. 143
3. Costruzione sopra un terreno paludoso. ivi
4. Idem sopra un suolo sassoso, o sopra dei nudi scogli. 144
5. Idem sopra un terreno disuguale, o troppo ristretto. 146
6. Conclusione. 147

CAPITOLO III.

Attacco regolare d' una piazza forte.

Sezione I. Ricognizione, e stretta della piazza.
II. Progresso dell' attacco dall' apertura della trincea alla presa della strada coperta. 148
Articolo 1. Prima parallela. 152
2. Prime batterie. 154
3. Tiro delle prime batterie. 158
4. Seconda parallela. 159
5. Seconde batterie. 160
6. Terza parallela e terze batterie. 161
7. Presa della strada coperta. ivi
Sezione III Progresso dell' attacco dalla presa della strada coperta fino alla resa della piazza . . . . . .
Articolo 1. Alloggio nella strada coperta, e stabilimento delle batterie da breccia. 164
2. Contrabbatterie. 166
3. Passaggio del fosso. ivi
4. Assalto. 167
Sezione IV. Tattica dei fuochi dell' artiglieria da assedio. . . .
Articolo 1. Nozioni generali 171
2. Regole generali. 172
3. Tiro a piena carica. 175
4. Idem a carica debole. 177
5. Idem dei mortaj. 179
6. Uso dell' artiglieria contro le sortite. 181

CAPITOLO IV.

Attacco d' una piazza forte a viva forza.

Articolo 1. Circostanze diverse che possono impegnare a tentare un attacco a viva forza. 183
2. Uso dell' artiglieria negli attacchi a viva forza. . . 186

CAPITOLO V.

Oggetti diversi concernenti l' artiglieria da assedio.

Articolo 1. Distruzione delle trincee e delle batterie dell' assediante. 190
2. Idem delle bocche da fuoco, e delle loro casse. . . 191
3. Risarcimento dei rivestimenti. ivi
4. Fascine per colmare i fossi, e le paludi. 192

Pagina

5. Distruzione o demolizione delle opere di fortificazione. ivi
6. Modo di sturare le cannoniere sotto il fuoco del nemico. 193
7 Batterie coperta, o colle blinde. 194

CAPITOLO VI.

Doveri dell' Artiglieria dopo un assedio.

Sezione I. Doveri dell' artiglieria dopo la resa della piazza. . .
Articolo 1. Sospensione del fuoco delle batterie. 196
2. Possesso delle munizioni, ed apparecchio da guerra. ivi
3. Disarmamento delle batterie, partenza dell' equipaggio. 197
4. Distruzione delle trincee 198
5. Dell' evacuare la piazza. ivi
Sezione II. Doveri dell' artiglieria al momento che si leva l'assedio. 199
III. Conclusione. 200

ERRATA.

Nel Volume X.

Pag.	15	Nota	V.	8		e.....	*leggasi*	è
»	19		»	21		siccome.....	»	siccome
»	25 55 63		»	21	4 26	diverebbe.....	»	diverrebbe
»	53		»	25		ec?.....	»	ec.
»	44		»	8		nenessario.....	»	necessario
»	68		»	8		essendo.....	»	essendo
»	92		»	9		si corte.....	»	sì corte
»	94		»	34		abbadonare.....	»	abbandonare

Nel Volume XI.

Pag.	5		»	3		difesa,.....	*leggasi*	difesa;
»	66	Nota	»	5		Valimoden.....	»	Valmoden

Digitized by Google